EDUSI
Ciudad Real 2022 Eco-Integrador

Unión Europea

FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa



PROYECTO DE REFORMA
CENTRO SOCIAL DE PIO XII

TÉCNICO REDACTOR DEL PROYECTO:

Diana López Pérez
Arquitecta Municipal

Ayuntamiento de Ciudad Real

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1 de 1771

ÍNDICE GENERAL

I. *MEMORIA*

1. **MEMORIA DESCRIPTIVA**
2. **MEMORIA CONSTRUCTIVA**
3. **PLAZO DE EJECUCIÓN**
4. **DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA**
5. **CONCLUSIÓN**

II. *CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE) y otros reglamentos y disposiciones*

- **Seguridad estructural (DB-SE)**
- **Seguridad en caso de incendio (DB-SI)**
- **Seguridad de utilización y accesibilidad (SUA) y Código de Accesibilidad de Castilla- La Mancha**
- **Salubridad (DB-HS)**
- **Protección contra el ruido (DB-HR)**
- **Ahorro de energía (DB-HE)**
- **Normativa urbanistica de ciudad real**
- **Ordenanza municipal sobre protección del medio ambiente contra ruidos y vibraciones**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 2 de 1771

III. ANEXOS A LA MEMORIA

Anexo 1. Reportaje fotográfico del Estado Actual

Anexo 2. Informe de Disponibilidad de los terrenos

Anexo 3. Informe del estado actual de la estructura

Anexo 4 . Cálculo de la estructura

Anexo 5. Instalacion de Climatización

Anexo 6. Instalacion de Electricidad

Anexo 7. Certificado de Eficiencia Energética

Anexo 8. Plan de Control de Calidad

Anexo 9. Estudio de Seguridad y Salud

Anexo 10. Gestión de residuos

IV. PLIEGO DE CONDICIONES

V. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

VI. PLAN DE OBRA

VII. CONTRATACIÓN ADMINISTRATIVA

VIII. PLANOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 3 de 1771

I. MEMORIA



Ayuntamiento de Ciudad Real

Unión Europea

FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 4 de 1771

Índice

1. MEMORIA DESCRIPTIVA 3

1.1. AGENTES 3

1.2. INFORMACIÓN PREVIA 3

1.2.1. Antecedentes 3

1.2.2. Objeto 4

1.2.3. Datos del edificio. Descripción 5

1.2.4. Normativa urbanística 6

1.3. VIABILIDAD URBANÍSTICA Y DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS 7

1.4. SERVICIOS AFECTADOS Y EXPROPIACIONES. 7

1.5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 7

1.5.1. Programa de necesidades 7

1.5.2. Uso característico del edificio 8

1.5.3. Relación con el entorno 8

1.5.4. Descripción general del edificio 8

1.5.5. Cumplimiento del Código Técnico y otras normativas especificas 11

1.5.6. Descripción geométrica. Cuadro de superficies 12

1.6. PRESTACIONES DEL EDIFICIO 13

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA__Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto 17

2.1. ACTUACIONES PREVIAS 17

2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL 18

2.2.1. Cimentación 18

2.2.2. Estructura portante 19

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 5 de 1771

2.3. SISTEMA ENVOLVENTE 20

2.3.1. Cubiertas 21

2.3.2. Cerramiento de fachadas 23

2.3.3. Carpintería exterior y vidrios 25

2.3.4. Suelos 25

2.3.5. Aislamientos 26

2.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN 27

2.4.1. Separación de sectores 27

2.4.2. Divisiones interiores 27

2.4.3. Carpinterías interiores 28

2.5. SISTEMAS DE ACABADOS 28

2.5.1. Solados y alicatados 28

2.5.2. Falsos techos 29

2.5.3. Paredes 30

2.5.4. Cerrajería 30

2.6. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES 30

2.6.1. Saneamiento 30

2.6.2. Instalación de fontanería 30

2.6.3. Instalación de electricidad e iluminación 31

2.6.4. Instalación de climatización y ventilación 31

2.6.5. Instalación de protección contra incendios 31

2.6.6. Aparatos de elevación 31

2.7. EQUIPAMIENTO 32

2.8. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL 32

2.9. SISTEMA DE SERVICIOS 32

3. PLAZO DE EJECUCIÓN 32

4. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA 32

5. CONCLUSION 33

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 6 de 1771

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. AGENTES

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Ciudad Real

Autor del proyecto: Diana López Pérez, Arquitecta

Otros técnicos intervinientes y colaboradores:

Tomas Bosch Prieto, Arquitecto Técnico

Daniel López Pérez, Ingeniero Industrial

Pilar Martinez, Arquitecta

Control de calidad: Estado Actual Estructura: **UNICONTROL, S.L**

Cálculo de estructura: **S.G.S.TECNOS S.A**

1.2. INFORMACIÓN PREVIA

1.2.1. Antecedentes

La Estrategia “Ciudad Real 2022 ECO-Integrador” es un proyecto hasta el año 2022 que pretende hacer de Ciudad Real una ciudad inclusiva y moderna, una ciudad medioambientalmente sostenible para aumentar la calidad de vida de los vecinos de Ciudad Real.

A través de una visión estratégica y partiendo de un diagnóstico de la situación actual, Ciudad Real quiere desarrollar sus capacidades y sacar aprovechamiento de las oportunidades de las que dispone. Ciudad Real quiere ser una ciudad de futuro, eficiente, con servicios accesibles a toda la población, atractiva para la creación de oportunidades, paseable, integrada, con equilibrio social y moderna: con una gestión transparente y eficaz de los servicios municipales. El eje prioritario de esta estrategia es la inclusión social, aunque el Medio Ambiente y eficiencia energética son cuestiones importantes.

La Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible “Ciudad Real 2.022 Eco Integrador” fue aprobada por la Resolución de 12 de diciembre de 2016, de la Secretaría de Estado de Presupuestos y Gastos, por la que se resuelve definitivamente la primera convocatoria para la selección de Estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado que serán cofinanciadas mediante el Programa Operativo FEDER de Crecimiento Sostenible 2014-2020, efectuada por Orden HAP/2427/2015, de 13 de noviembre que fue publicada el 14 de diciembre de 2.016 en el Boletín Oficial del Estado.

Teniendo en cuenta los problemas, los retos y los resultados esperados, se ha diseñado un Plan de implementación que materializa la solicitud de financiación de Ciudad Real, con los siguientes Objetivos Temáticos (OT), Objetivos Específicos (OE), Líneas de Actuación EDUSI que se pretenden financiar con fondos del Programa Operativo de Crecimiento Sostenible.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 7 de 1771

OT	Objetivo específico	Líneas de Actuación EDUSI
OT2	OE233. Promover las TIC en estrategias DUSI a través de actuaciones en Administración electrónica y Smartcities.	LA1. Plataforma Ciudadana de Gobierno Abierto y Administración Electrónica.
		LA2. Plan de Movilidad y Accesibilidad Urbana Sostenible de Ciudad Real.
OT4	OE451. Fomento de la movilidad urbana sostenible.	LA3. Edificios e instalaciones municipales: rehabilitación integral.
	OE453. Mejora de la eficiencia energética y aumento de la energía renovable en las áreas urbanas.	LA4. Ciudad Real sin ruido.
		LA5. Proyecto de regeneración integral en la zona del Barrio del Pilar.
OT6	OE652. Acciones integradas de revitalización de ciudades, de mejora del entorno urbano y su medio ambiente.	LA6. Plan de fortalecimiento del tejido empresarial y Fomento del Comercio en Ciudad Real
OT9	OE982. Regeneración física, económica y social del entorno urbano en áreas urbanas desfavorecidas a través de Estrategias DUSI	LA7. Programa de inclusión social (San Martín de Porres, Barrio del Pilar y Barriada de la Esperanza)
		LA8. Gestión
		LA9. Comunicación

La línea de actuación EDUSI LA7, que engloba la Dinamización e Inclusión Social en las Barriadas de El Pilar, La Esperanza y San Martín de Porres, se desarrollará en diferentes acciones, tales como:

- Contratación de Trabajadores Sociales con sede en el centro social de cada barrio para dinamizar y realizar actividades que favorezcan la inclusión social de los vecinos a través de distintos programas de actuación.

- Obras de ordenación, regeneración, adecuación y mejora del entorno en Calle Cachorro, Carmen Amaya, Plaza de la Pilarica o Santa María de Alarcos; y el proyecto que nos ocupa, la reforma del Centro Social Pío XII.

1.2.2. Objeto

Este proyecto tiene como objeto la reforma del edificio situado en la c/Goya, donde se sitúa actualmente el Centro Social de PIO XII, para su mejor adecuación y ampliación.

Se trata de un edificio formado por dos plantas construido en el año 1970 que albergaba un Mercado Municipal. En 1990 se adecuó la planta baja para centro vecinal, integrado por biblioteca infantil, gimnasio, despacho y servicios. Parte de la planta alta seguía utilizándose como mercado, aunque quedando desocupados algunos puestos. En 2004 se construyó una rampa de acceso para conectar la vía pública con planta alta del edificio que seguía utilizándose como mercado, eliminando las barreras arquitectónicas.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 8 de 1771

Actualmente la zona del mercado está en completo desuso y deteriorado. El resto del edificio (planta baja y parte de planta alta) se utiliza como Centro Social.

Las necesidades del Centro Social requieren de un mayor espacio y mejora de sus instalaciones para su mejor funcionamiento. Por lo que este proyecto tiene como objeto principal la utilización de todo el conjunto del edificio, con nueva distribución interior y nuevas instalaciones que permitan su uso adecuado y adaptándolo a la normativa vigente.

Este proyecto y sus anexos formarán parte de la documentación técnica del correspondiente expediente de contratación, según lo dispuesto en la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público.

1.2.3. Datos del edificio. Descripción

EMPLAZAMIENTO Y ENTORNO

El edificio se encuentra situado Ciudad Real, en la c/ Goya esquina c/ Beato Juan Bautista, con referencia catastral 9055014VJ1195N0001EQ.

La parcela limita al norte con la c/ Goya, al sur con la c/ Claudio Coello que linda con el parque Santo Tomás de Villanueva, al este con la c/ Goya que da a una zona residencial de viviendas unifamiliares y al oeste con la c/ Beato Juan Bautista donde hay edificios de bloques de viviendas.

Entre las calles Goya y Claudio Coello existe un desnivel en sentido longitudinal a la parcela de 1.10 m.

El edificio cuenta con todos los servicios necesarios: abastecimiento de agua, electricidad, teléfono y red de evacuación.

DATOS DE LA EDIFICACIÓN EXISTENTE

El edificio existente construido en el año 1970, presenta una planta longitudinal, compuesta por una nave central de 25 m de longitud y 10 m de ancho, y dos naves laterales, de 15,80 m de longitud y 5,80 m de ancho.

Su uso primitivo era un mercado municipal, desarrollado en dos plantas: semisótano dedicado a pescados y casquerías, y la planta alta para frutas, verduras y carnes, siendo su acceso por la c/ Beato Juan Bautista, desde donde se accedía a ambas plantas.

Un edificio construido mediante muros de hormigón hasta cota de acerado, desde donde arrancan pilares de hormigón y muros de carga y cerramiento de fábrica de ladrillo. Las cubiertas son de fibrocemento, soportadas por una estructura metálica en la nave central, y forjado unidireccional con formación de pendientes en las naves laterales.

La fachada combina el ladrillo visto combinado con revoco a la tirolesa y sus huecos son en general de 2.20 m de ancho x 1 m de alto en ambas plantas.

En 1990 se adecuó la planta baja para centro vecinal, integrado por biblioteca infantil, gimnasio, despacho y servicios. Parte de la planta alta seguía utilizándose como mercado, aunque quedando

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 9 de 1771

desocupados algunos puestos. En 2004 se construyó una rampa de acceso para conectar la vía pública con planta alta del edificio que seguía utilizándose como mercado, eliminando las barreras arquitectónicas.

Su estado actual de conservación es deficiente, sobretodo en la zona que ocupaba el mercado en planta alta, y el resto ocupado por el actual centro social se ha ido adecuando con soluciones constructivas de baja calidad y sin una buena funcionalidad.

El resultado es que el edificio presenta deficiencias funcionales y físicas, con cubierta y cerramientos energéticamente poco eficientes…

Se adjunta anexo con fotografías del estado actual.

A continuación, se incluyen fotos y tabla con el resumen de las superficies construidas del estado actual de la EDIFICACIÓN EXISTENTE:

PLANTA	**SUPERFICIE CONSTRUIDA (m2)**
PLANTA SEMISOTANO	465.42
PLANTA ALTA	462.40
Escalera exterior	29.32
Rampa exterior	58.40
TOTAL	1015.54 m2

Dado que el edificio tiene 50 años, se han realizado una serie de ensayos para saber la resistencia en la que se encuentra la estructura en la actualidad, realizados por la empresa de control de calidad UNICONTROL, S.L (véase anexo correspondiente).

1.2.4. Normativa urbanística

El edificio se encuentra en una parcela de suelo urbano destinada a uso dotacional de Servicios Públicos según los planos de ordenación del Plan General Municipal de Ciudad Real aprobado definitivamente en 2 de mayo de 1997, actualmente Centro Social.

El presente proyecto cumple con los parámetros urbanísticos definidos por la normativa vigente, así como con las condiciones estéticas, de calidad, dotacional, seguridad y accesibilidad.

Dichos parámetros urbanísticos son los que se especifican en el apartado de cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 10 de 1771

1.3. VIABILIDAD URBANÍSTICA Y DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS

El edificio existente en dicha parcela no se encuentra en situación de fuera de ordenación, y no tiene ningún tipo de protección especial según planeamiento.

Se ha consultado el inventario de bienes del Excmo. Ayuntamiento de Ciudad Real, en el servicio de patrimonio, para el proyecto de reforma del Centro Social Pio XII, apareciendo inscritos los siguientes bienes como de titularidad de este Ayuntamiento, con la naturaleza de bienes de Dominio Público:

- Mercado Municipal de Abastos de la Barriada de Pio XII (nº de inventario 18).
- Centro Social Barriada de Pio XII (nº de inventario 36).

Estos inmuebles tienen disponibilidad de uso para poder desarrollar cualquier obra o cualquier actividad de competencia municipal, respetando siempre la naturaleza y el fin al que están destinados estos bienes. Se adjunta dicho informe en el anexo correspondiente.

Por ello, se realiza este proyecto de reforma de edificio existente para adaptarlo a la normativa vigente y acorde a su uso como CENTRO SOCIAL, considerando este, a efectos de dicha normativa urbanística como USO ADMINISTRATIVO.

1.4. SERVICIOS AFECTADOS Y EXPROPIACIONES.

El proyecto no contempla afección a ningún servicio municipal ni requerirá de expropiaciones.

1.5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la adecuación del edificio existente para adaptarlo a las necesidades de un centro social. Para ello se interviene en las dos plantas, diseñando una nueva distribución y proyectando nuevas instalaciones.

1.5.1. <u>Programa de necesidades</u>

Se ha adecuado el programa a las necesidades aportadas por la Concejalía de Acción social, siendo como mínimas la dotación de las siguientes necesidades:

- Acceso por el parque Santo Tomas de Villanueva
- Hall de entrada con ordenanzas y vigilancia de seguridad
- Dos o tres aulas del mismo tamaño y aula de usos múltiples
- Sala de espera con vigilancia de seguridad
- 5 o más despachos
- Sala de reuniones
- Office

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 11 de 1771

- Aseos
- Almacén
- Ascensor
- Sala asociación vecinos con acceso independiente
- Almacén, despacho y aseos asociación de vecinos

1.5.2. Uso característico del edificio

El uso característico del edificio, a los efectos de la aplicación del Código Técnico de la Edificación (CTE) y del planeamiento urbanístico es el uso administrativo.

1.5.3. Relación con el entorno

Se trata de rehabilitar un edificio aislado existente. El acabado exterior del edificio actual (de fábrica de ladrillo visto y mortero a la tirolesa se sustituye por un Sistema Aislamiento Térmico por el Exterior (SATE), con acabado en mortero acrílico, pero se proyecta de manera que no altere visualmente mucho la fachada y su relación con el entorno ya que se hace recordando el edificio existente manteniendo volúmenes y colores.

Tendrá una relación directa con el parque Santo Tomás de Villanueva, peatonalmente al acceder desde la fachada que da al mismo, y visualmente abriendo huecos en fachada.

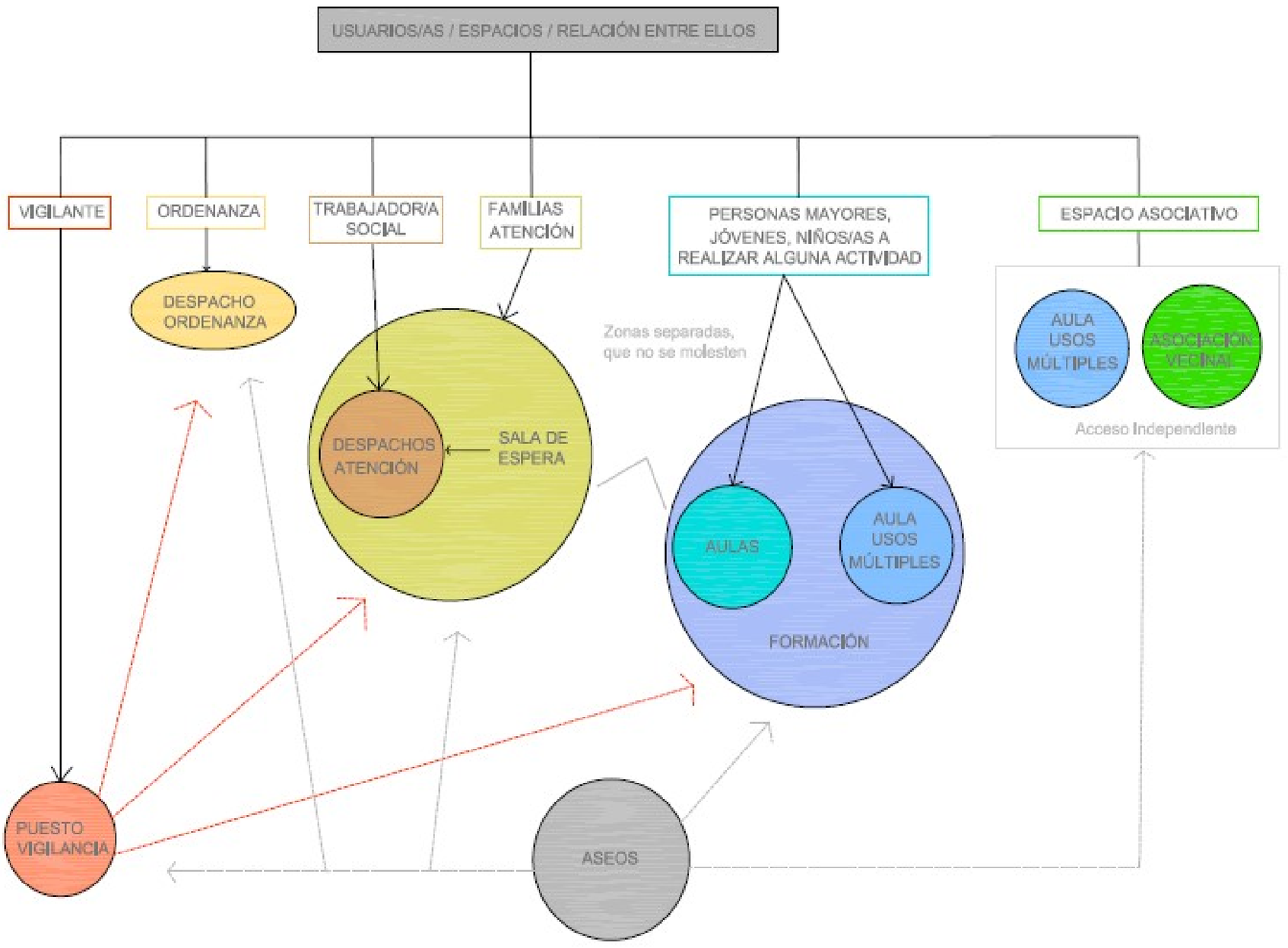
1.5.4. Descripción general del edificio

Se parte de la premisa de crear dos accesos independientes: uno para el espacio destinado a centro social como tal, accediendo desde la fachada que da al parque de Santo Tomás de Villanueva, y otro secundario por donde acceder al espacio asociativo.

Dado que el edificio tiene dos plantas (semisótano y primera), y existe una rampa de acceso a planta primera, se utiliza ésta para crear el acceso al espacio asociativo, ocupando aproximadamente la mitad de la superficie de primera planta. El resto de planta y la planta baja se dejará para el centro social, siendo ambos usos totalmente independientes.

La nueva distribución del edificio se ha realizado teniendo en cuenta los espacios del programa de necesidades y su relación con los usuarios que vayan a usar estos espacios.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 12 de 1771



En relación a la zona destinada a CENTRO SOCIAL, se accede como se ha dicho anteriormente por la calle Claudio Coello, que linda con el Parque Santo Tomás de Villanueva, creando una relación directa con el mismo. Además, esta calle es la que tiene una cota más baja respecto a la cota terminada del suelo de planta baja, siendo más fácil su accesibilidad, salvando la cota mediante unos escalones y rampa por el interior del edificio. En esta zona de entrada se situará el espacio destinado a ordenanzas y vigilancia de seguridad.

En esta planta a lo largo de un amplio pasillo distribuidor se sitúa la zona de formación: 3 aulas y un aula de usos múltiples, destinada a las actividades necesarias vinculadas al centro social. En la mitad de este pasillo se encuentran los aseos y un almacén y núcleo de comunicaciones (ascensor y escalera) hacia planta primera, aprovechando el hueco de la escalera existente. Bajo la escalera se aprovechará el espacio para un cuarto de limpieza. Desde el descansillo de la escalera está prevista una salida de emergencia, necesaria por normativa (antiguo acceso al edificio).

Al acceder a la planta primera nos encontramos con la zona de atención a familias: una sala de espera con vigilancia de seguridad y los despachos de los trabajadores sociales, separados ambas zonas por una puerta, de manera que esté limitado su acceso. Esta zona más privada de trabajo tendrá aseos, office, almacén y zona de fotocopiadoras. La sala de reuniones quedará al lado de la zona de acceso, un poco más retirada por ser de uso más esporádico.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 13 de 1771

Los despachos en su mayoría tienen una situación excepcional dado que se sitúan en la fachada que da al parque, por lo que se abrirán grandes huecos para favorecer la entrada de luz natural, tener una relación visual con el entorno y espacio de trabajo conectado con la naturaleza, además de ser un espacio acogedor y de tranquilidad para las familias que tengan que ser atendidas.

En relación a la zona destinada a ESPACIO ASOCIATIVO, se accederá a través de la rampa existente. Esta zona tendrá un aula de usos múltiples que, aunque pertenezca al centro social, se cederá a otros usuarios que lo soliciten, teniendo así un acceso independiente al mismo y sin estar sujetos a los horarios del mismo.

En esta zona se encuentra una sala para la asociación vecinal y, vinculada a ella, un almacén y despacho. Los aseos serán comunes tanto para el aula como para la asociación vecinal.

Dado que el edificio está situado en semisótano y además el bloque de viviendas situado en la calle Beato Juan Bautista produce mucha sombra a lo largo del año, y además, actualmente los huecos son en general pequeños, se hace necesario conseguir más luz natural dentro del edificio.

Esto, en planta baja, dado que no se pueden abrir grandes huecos debido a la cercanía de ellas al suelo de la calle, el aprovechamiento de luz lo hacemos colocando huecos fijos de vidrio en la partición entre las aulas y el pasillo, para crear una sensación de amplitud y más luminosidad ya que le llegará la luz de la fachada sur-oeste y la que entra al distribuidor por la fachada nor-este, aprovechando toda la luz natural posible de ambas fachadas.

En planta primera el aporte de luz natural se consigue abriendo huecos más grandes en fachadas, sobre todo las que dan más sur y este para conseguir más ganancias solares.

Como ya se ha dicho, la estructura del edificio existente está resuelta con muros y pilares de hormigón, muros de carga de fábrica, forjados de hormigón y cerchas metálicas que soportan la cubierta.
Debido a que el edificio supera la vida útil de 50 años y tras los ensayos de resistencia realizados por empresa de control de calidad, será necesario reforzar la estructura.

En fachada se colocará un Sistema de Aislamiento Térmico por el Exterior (SATE), se sustituirá la cubierta de fibrocemento por un panel sándwich y se sustituirán carpinterías para adecuar térmica y acústicamente el edificio.

Las particiones interiores serán de paneles de yeso laminado y la carpintería de tablero aglomerado de madera con acabado laminado.

Los falsos techos serán continuos de paneles de yeso laminado en despachos y registrables en el resto de las zonas, algunos de ellos acústicos por cumplimiento de normativas.

Los paramentos interiores se revestirán en general con pintura plástica y materiales cerámicos en locales húmedos. En suelos se utilizarán solados de gres porcelánico o PVC según zona antideslizantes.

El centro estará dotado de las instalaciones necesarias: agua, saneamiento, electricidad, iluminación, voz-datos, climatización, etc.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 14 de 1771

1.5.5. Cumplimiento del Código Técnico y otras normativas especificas

El presente proyecto de Reforma del Centro Social de Pio XII se adecua a las determinaciones contenidas en el CTE, donde se expone el obligado cumplimiento de los siguientes Documentos Básicos:

- DB-SE_ Seguridad Estructural
- DB SI_ Seguridad en caso de incendios
- DB_SUA_ Seguridad de Utilización y Accesibilidad
- DB-HS_ Salubridad
- DB-HR_ protección contra el ruido
- DB-HE_ Ahorro de Energía

La justificación de cada uno de los citados documentos básicos se detallará apartado correspondiente de la presente memoria.

En la elaboración de este proyecto se ha sido considerado, además del CTE:

- Normativa urbanística de Ciudad Real
- Ley 1/1994, de 24 de mayo, de Accesibilidad y Eliminación de barreras en castilla-La Mancha.
- Decreto 158/1997 de 2 de diciembre, del Código de Accesibilidad de Castilla-La Mancha.
- Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08
- Norma de construcción sismo resistente NCSE-02
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002).
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- Ordenanza Municipal sobre Protección del Medio Ambiente contra Ruidos y Vibraciones.
- Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 15 de 1771

1.5.6. Descripción geométrica. Cuadro de superficies

La geometría del edificio es la que se recoge en el conjunto de planos que describen el proyecto.

Volumen_ Se conserva la volumetría del edificio existente, lo que cambia es su aspecto exterior debido a la incorporación del Sistema de Aislamiento Térmico por el Exterior y ampliaciones de huecos.

Accesos_ El acceso principal al edificio se produce por el lado sureste del edificio, conectando con el parque Santo Tomás de Villanueva, por lo que se eliminará el acceso actual de la calle Goya.

No obstante, se dispone de un acceso independiente para el Espacio Asociativo, mediante la rampa existente, situada en la fachada lateral de la calle Goya.

Evacuación_ Se disponen varias salidas a espacio exterior seguro.

Cuadro de superficies_ A continuación se incluye una tabla con el resumen de las superficies por planta, usos y total del edificio proyectado.

PLANTA	USO EDIFICIO	SUPERFICIE UTIL (m2)	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m2)
SEMISÓTANO	Hall de acceso	59,19	
	Ordenanzas	12,37	
	Pasillo distribuidor	91,16	
	Aula 01	42,42	
	Aula 02	34,04	
	Aula 03	34,03	
	Aula de usos múltiples	73,16	
	Vestíbulo previo aseos	8,08	
	Aseo MV	4,85	
	Aseo H	3,05	
	Aseo M	2,78	
	Almacén	5,39	
	Cuarto de limpieza	2,70	
	TOTAL SEMISÓTANO	373,22	472,80

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 16 de 1771

PRIMERA	Sala de espera	34,26	
	Pasillo distribuidor despachos	31,41	
	Despacho 01	18,59	
	Despacho 02	11,89	
	Despacho 03	11,89	
	Despacho 04	18,24	
	Despacho 05	13,33	
	Despacho 06	13,69	
	Despacho 07	13,49	
	Office	13,62	
	Archivo-almacén	11,53	
	Aseo H	3,00	
	Aseo MV	4,37	
	Sala de reuniones	25,90	
	Pasillo distribuidor espacio asociativo	31,69	
	Aula usos múltiples espacio asociativo	42,90	
	Asociación vecinal	23,52	
	Despacho asociación vecinal	8,67	
	Almacén	19,76	
	Vestíbulo previo aseos	3,19	
	Aseo H	3,73	
	Aseo MV	6,42	
	TOTAL PRIMERA	365,09	471,13
NUCLEO DE COMUNICACIÓN			
	Escalera	11,54	
	Ascensor	1,54	
	TOTAL NUCLEO DE COMUNICACIÓN	13,08	
	TOTAL SUPERFICIE	**751,39 m2**	**943,93 m2**

Las superficies útiles se ven reflejadas en los planos correspondientes de distribución y cotas.

1.6. PRESTACIONES DEL EDIFICIO

A continuación, se indican las prestaciones del edificio proyectado a partir de los requisitos básicos indicados en el Art. 3 de la LOE y en relación con las exigencias básicas del CTE. Se indican las prestaciones del edificio acordadas entre el promotor y el proyectista que superen los umbrales establecidos en el CTE y finalmente se relacionan las limitaciones de uso del edificio proyectado.

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad. Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 17 de 1771

REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA FUNCIONALIDAD

1. Utilización_ La utilización del edificio deberá poder producirse de forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el mismo.

En relación con ello, se disponen las distintas dependencias de manera que no se produzcan interferencias entre usos, se reduzcan al máximo posible las circulaciones y se facilite la evacuación. Las dimensiones de las mismas son las adecuadas para el uso al que van destinadas. El edificio y sus dependencias están dotados de los servicios básicos necesarios para su adecuada utilización.

2. Accesibilidad_ Se deberá permitir a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por los edificios en los términos previstos en su normativa específica.

El acceso al edificio y sus dependencias están dimensionados y configurados de manera que sean utilizables por personas con movilidad reducida, estando en todo lo que se refiere a accesibilidad a lo dispuesto por Ley y Código de Accesibilidad de Castilla – La Mancha (DECRETO 158/1997 DE 2 DE DICIEMBRE) y al CTE.

3. Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información_ Se ha proyectado el edificio de tal manera, que se garanticen los servicios de telecomunicación, telefonía y audiovisuales.

4. Facilitación para el acceso de los servicios postales_ Se ha dotado al edificio de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales.

REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA SEGURIDAD

1. Seguridad estructural_ De tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

Debido a que el edificio existente supera la vida útil de 50 años establecida en el CTE, se realizan una serie de ensayos para determinar la resistencia actual del edifico y se realiza un recalculo de la estructura, para adaptar las modificaciones en la estructura del edificio, garantizando la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

2. Seguridad en caso de incendio_ De forma que los ocupantes puedan desalojar los edificios en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro de los propios edificios, y en su caso de los colindantes, y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

En relación con las condiciones urbanísticas, el edificio es de fácil acceso por todos sus frentes y el espacio exterior inmediatamente próximo al mismo cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción de incendios.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 18 de 1771

Todos los elementos estructurales se dotarán de la resistencia al fuego exigible.

El acceso de los equipos de extinción está garantizado, ya que se cumplen las condiciones necesarias según el DB-SI.

No se colocará ningún tipo de material que, por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad, pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

3. Seguridad de utilización_ De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

La configuración de los espacios y los elementos fijos y móviles a instalar se proyectan de manera que puedan ser usados para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso, sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios

REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA HABITABILIDAD

1. Higiene, salud y protección del medio ambiente_ Se deben alcanzar condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que no se deteriore el medio ambiente en el entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

Todas las dependencias reunirán los requisitos de habitabilidad, ahorro energético y funcionalidad exigidos para los usos previstos.

Las soluciones constructivas proyectadas impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones y se disponen medios adecuados para impedir su penetración o, en su caso, permitir su evacuación sin producción de daños.

Se disponen medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua.

El edificio dispondrá de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas.

2. Protección frente al ruido_ De tal forma el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

Todos los elementos constructivos tanto verticales como horizontales cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

Se cumplirá, según se justifica convenientemente, lo especificado en el DB HR del Código Técnico de la Edificación (CTE) y las Ordenanzas de Ruido del Ayuntamiento de Ciudad Real.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 19 de 1771

3. Ahorro de energía y aislamiento térmico_ De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

El edificio dispondrá de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico, en función del clima de la ciudad, del uso al que pueda ser destinado y del régimen de verano y de invierno.

Las características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades de condensación superficial e intersticial que puedan perjudicar las características de la envolvente.

Se ha tenido en cuenta especialmente el tratamiento de los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

Contará con instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente, disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de las zonas, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

4. Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio _ La edificación dispondrá de instalación de climatización y ventilación, de forma que pueda utilizarse en condiciones adecuadas de confort en todas las estaciones.

No existen requisitos particulares distintos de las exigencias del CTE (SI, SUA, SE) acordados entre promotor y proyectista que superen los umbrales establecidos en CTE.

*Limitaciones de uso del edificio_* El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

Debido al peso que introduce la solución de refuerzo en el forjado, la sobrecarga de uso a 300 kg/m2, incluyendo las zonas de archivo y almacén.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 20 de 1771

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto

A continuación, se describen las soluciones constructivas adoptadas en el proyecto y se definen aquellos parámetros que nos condicionan la elección de los mismos. Estos parámetros pueden venir determinados por las condiciones del terreno, de las parcelas colindantes, por los requerimientos del programa funcional, decisiones formales, etc.

La edificación se realizará de acuerdo con la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, el Código Técnico de la Edificación (CTE), las Normas Tecnológicas de Edificación y Normas Básicas que no se opongan a lo establecido en el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el CTE y Normativa Municipal vigente.

2.1. ACTUACIONES PREVIAS

Previamente al inicio de los trabajos se procederá a la retirada del mobiliario existente.

Posteriormente se llevará a cabo la desconexión de los elementos de la instalación eléctrica, calefacción, corte del suministro del agua, corte de suministro de gas, y se procederá a la retirada de los radiadores, aparatos sanitarios, caldera de gas, luminarias…

Previo al proceso demolición se apuntalarán los forjados de las naves laterales y estos se dejarán hasta que se refuerce el forjado, ya que es posible que se acumule personal y material de demolición sin control durante esta operación que puedan comprometer la estabilidad del forjado. Para mayor seguridad, los escombros de se irán bajando sobre la marcha y no deberán permanecer en el forjado.

El proceso de demolición comenzará con la retirada de los materiales y elementos constructivos de fibrocemento, con las medidas de seguridad exigibles.

Seguidamente se levantará la carpintería interior y se realizará la demolición de falsos techos, revestimientos y tabiquería existente.

Por último, se procederá a la demolición de pavimentos interiores de planta primera y escalera existente para dejar el hueco necesario para la nueva escalera y ascensor.

En las fachadas se procederá a la retirada de la carpintería y cerrajería existente y al redimensionado o a la apertura de nuevos huecos.

Se prevé la colocación de postes eléctricos provisionales para la retirada del cableado urbano existente en fachada durante el tiempo que duren los trabajos sobre fachada, y su posterior colocación en la misma.

Las demoliciones se realizarán en general con medios manuales, con ayuda mecánica cuando fuera necesario, e incluirán la retirada, carga y transporte de escombros a vertedero autorizado.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 21 de 1771

2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL

Se establecerán los datos y las hipótesis de partida, el programa de necesidades, las bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que intervienen.

2.2.1. Cimentación

Descripción del sistema. La cimentación existente del edificio se compone de zapatas centradas de hormigón en masa bajo los pilares, unidas entre sí mediante vigas riostras, y zapatas corridas de hormigón en masa bajo los muros perimetrales.

La cimentación existente no se ve afectada por los cambios sufridos en la estructura. Tan solo se van a añadir las zapatas de la escalera de acceso a planta primera y el foso del ascensor.

Se realizará el levantamiento de la solería necesaria y demolición de solera existente para la ejecución de la nueva cimentación. Previamente se comprobará que el pavimento está libre de conductos de instalaciones en servicio, en la zona a demoler.

Una vez demolida la solera se realizarán las excavaciones necesarias para realizar la nueva cimentación. Una vez ejecutada la cimentación se verterá sobre la misma un encachado de grava hasta alcanzar la cota base de apoyo de la nueva solera. Sobre la grava se colocará un film de polietileno sobre el que se verterá el hormigón de la solera.

Previo a la ejecución de la solera se comprobará que la superficie base presenta una planeidad adecuada y no tiene blandones o bultos. Se procederá a la preparación de la superficie de apoyo del hormigón, comprobando la densidad y las rasantes. Se realizará el tendido de niveles mediante maestras de hormigón o reglas y se colocará el mallazo con separadores homologados.

En las uniones con la solera existente se realizarán conectores de acero en espera mediante la ejecución de taladros de 22mm y 24cm de profundidad y colocación de barras de acero corrugado UNE-EN 10080 B 400 S de 12 mm de diámetro, y resina epoxi-acrilato, libre de estireno, aplicada con pistola manual o neumática, con boquilla de dosificación y mezcla automática; para cosido entre soleras existente y nueva. Se colocará al menos una barra por cada metro perimetral de solera.

La superficie de la solera cumplirá las exigencias de planeidad y resistencia, y se dejará a la espera del solado. Una vez ejecutada la solera, se procederá nuevamente al replanteo y marcado de niveles para la colocación de baldosas.

La cimentación se ejecutará con hormigón en armado, según detalles de planos de estructura.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 22 de 1771

2.2.2. Estructura portante

Descripción del sistema. El edificio está formado por una nave central de 10 m de luz y 25 m de largo y dos naves perpendiculares a ambos lados de la anterior, con una luz de 5,40 m y 15,40 m de largo.

La nave central está sustentada por muros perimetrales en fachadas de hormigón de 34 cm de espesor sobre el que nacen pilares de hormigón de dimensiones 25x30 cm. Existe una viga de 40x40 en la coronación de los muros de hormigón que sirven de atado entre los pilares de planta baja.

Las naves laterales constan de muros perimetrales de fábrica de 1 pie y medio de espesor sobre los que apoyan los forjados. La nave lateral sur tiene una línea de pilares en fachada de dimensiones 25x30 cm atados con una viga de canto de 30x50 cm.

El forjado de planta primera es un forjado unidireccional formado por doble vigueta simple T, bovedillas cerámicas de 16 cm de altura y capa de compresión de 4 cm. Las vigas de canto que atan los pilares y sustentan el forjado tienen unas dimensiones de 30x50 cm.

La cubierta de la nave central está formada por cerchas de acero laminado, separadas entre sí 5 metros y formada con perfiles en L dobles. Las correas de apoyo de las placas de fibrocemento de cubierta son perfiles de acero laminado en I de canto 100, tipo IPN100, detallado en el anexo de cálculo de estructura. Todas las uniones se han realizado mediante soldaduras, que, tras los ensayos realizados se ha podido comprobar que se encuentran en buen estado, sin presencia de escorias, fisuras o imperfecciones que puedan alterar las propiedades mecánicas del conjunto.

Las cubiertas de las naves laterales son forjados unidireccionales formados por vigueta simple T, bovedillas cerámicas de 16 cm de altura y capa de compresión de 4 cm. Sobre estos, para apoyo de las placas de fibrocemento de cubierta existe estructura de madera, y que debido al paso del tiempo y condiciones meteorológicas que han dañado la cubierta, es previsible que se encuentre en malas condiciones, por lo que se pretende retírala para colocar una nueva estructura de apoyo para la colocación de la nueva cubierta.

Tras los ensayos realizados e informe técnico presentado por la empresa de control de calidad UNICONTROL, S.L, (se adjunta informe en anexo correspondiente), para comprobar el estado actual de la estructura, se ha podido comprobar que los elementos de la estructura actual dan unas resistencias a compresión bastante más bajos de lo esperado, por lo que se considera necesario el estudio profundo y análisis pormenorizado de la estructura de hormigón armado que defina el refuerzo estructural necesario que trabaje de manera solidaria con los elementos preexistentes y sea capaz de garantizar la estabilidad del conjunto arquitectónico proyectado.

Para ello, se han realizado los cálculos correspondientes de la estructura, partiendo de los datos de resistencia actuales facilitados por UNICONTROL, S.L y la nueva distribución del edificio.

Los cálculos han sido realizados por la empresa SGS TECNOS, S.A. (se adjunta informe en el anexo correspondiente). Tras los mismos, se ha podido comprobar que la estructura actual en forjado y cercha metálica, aunque las soldaduras se encuentran en buenas condiciones, no cumple los valores establecidos por el DB SE, por lo que es necesario reforzar tanto los forjados de la naves laterales como la cercha existente, así como el cambio completo de las correas metálicas para sustentación del panel de cubierta.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 23 de 1771

Para el refuerzo de los forjados se ha optado por aplicar un mortero reforzado con fibras de acero tipo PLANITOP HPC FLOOR de MAPEI, o similar., de 2 cm de espesor. Para reducir la ley de momentos y deformaciones en el centro del vano del forjado, se anclarán unas armaduras en el perímetro del forjado a los muros de fábrica.

El refuerzo de la cercha se ejecutará cerrando en cajón los dos perfiles en L existentes, de las mismas dimensiones, formando un doble cajón tubular, en los tramos en que sean necesarios, definidos en planos de estructura.

Las correas existentes de cubierta se sustituirán por correas tipo CF-225x4.0 de acero conformado S235.

Además de estos refuerzos, se calculan los elementos siguientes:

- La nueva escalera a base de perfiles metálicos,
- Entramado de perfiles en C bajo cercha para sustentación de falso techo
- Estructura para soportar el peso del cerramiento en aperturas de hueco en la fábrica de 1 pie y medio.
- Nueva estructura metálica para sustentación de la cubierta de panel sándwich de las naves laterales.
- Ampliación de rampa existente

Parámetros Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, durabilidad, economía, facilidad constructiva y posibilidades de mercado.

En el Anexo de Estructura se adjunta una breve memoria en la que se describen con mayor precisión cada uno de los aspectos constructivos y estructurales, especialmente las hipótesis de carga consideradas así como el método de cálculo considerado. En la documentación gráfica queda suficientemente definida la estructura a los efectos de su ejecución.

2.3. SISTEMA ENVOLVENTE

Definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento acústico y aislamiento térmico, y sus bases de cálculo.

El aislamiento térmico de dichos subsistemas, la demanda energética máxima prevista del edificio para condiciones de verano e invierno y su eficiencia energética en función del rendimiento energético de las instalaciones proyectado.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 24 de 1771

2.3.1. Cubiertas

Descripción del sistema La cubierta existente se encuentra ejecutada con chapas de fibrocemento. Tal y como se ha dicho anteriormente, en la nave central se encuentra apoyada en una estructura de acero laminado y en las naves laterales en una estructura de madera.

Se procederá al desmontaje de los paneles de cubierta de fibrocemento, por empresa especializada, de acuerdo a las determinaciones marcadas por el R.D. 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto y a la UNE 88411 "Productos de amianto-cemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra".
Los trabajos de desmontaje de cubierta se ejecutarán de acuerdo al Plan de Trabajo presentado por la empresa especializada que deberá estar inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto (RERA) para la realización de los trabajos de retirada de materiales con amianto. Dicha empresa contará con operarios debidamente cualificados y formados en esta materia.

Una vez desmontada la cubierta se procederá al *DESMONTAJE DE LAS CORREAS EXISTENTES*, ya que según los cálculos de la estructura, presentan coeficientes NO acordes con la normativa vigente frente al estado límite último de combinación de esfuerzos axil y flexión en las direcciones XZ y XY,

En la nave central, dado que las soldaduras se encuentran en buenas condiciones, se aprovecharán las cerchas existentes reforzándose la estructura en los puntos que sean más desfavorables según las nuevas cargas a las que va a estar sometido el edificio y detalladas en memoria y planos de estructura.

En las naves laterales se tiene previsto la retirada de la estructura de madera y reposición por estructura metálica nueva, según cálculos aportados por SGS y detallada en los planos de estructura.

Posteriormente al desmontaje de las correas de cubierta, se realizará una *LIMPIEZA SUPERFICIAL DE PERFILES DE ACERO de la cercha existentes,* eliminando todos los restos deteriorados de pintura, protección ignífuga, oxido visible y otros revestimientos que puedan existir, mediante la proyección en seco de material abrasivo formado por partículas de silicato de aluminio, hasta alcanzar un grado de preparación Sa 1 según UNE-EN ISO 8501-1, eliminando la capa de laminación suelta, el óxido suelto y las partículas extrañas sueltas del soporte.

Posteriormente, para evitar el deterioro por el óxido de los materiales de acero, se le aplicará una *IMPRIMACIÓN ANTICORROSIVA* a toda la estructura a base de resina epoxi y fosfato de zinc, aplicada en dos manos (100 µ), y posteriormente para protección contra el fuego un *PROYECTADO de VERMICULITA*, que aporte una resistencia al fuego R120.

Se proyecta, la sustitución de la cubierta existente de placas de fibrocemento por un sistema de panel sándwich tipo teja de HIANSA o similar, de 40 mm de espesor nominal y 62 mm de espesor medio,, material aislante de poliuretano con una conductividad térmica de 0.021 W/mK y una clasificación al fuego C-S3-d0. Los paneles serán fijados mecánicamente sobre la estructura metálica.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 25 de 1771

En la nave lateral sur, se habilitará una zona de cubierta plana para alojamiento de máquinas de climatización. Será un cubierta plana invertida, pavimentada con baldosa aislante constituida por un pavimento de hormigón poroso, que actúa como protección mecánica de una base aislante de poliestireno extruido colocada sobre impermeabilización de membrana bituminosa bicapa adherida, resultando una superficie practicable resistente y aislada térmicamente.

Sobre esto, se colocará una bancada de hormigón de 10 cm sobre las que se colocarán las máquinas para amortiguación de ruidos y vibraciones.

*Parámetros_*

- ***Seguridad estructural_ peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo***: El peso propio de los distintos elementos que constituye la cubierta se considera como cargas permanentes.
- ***Seguridad en caso de incendio:*** Se considera la resistencia al fuego de la cubierta para garantizar la reducción del riesgo de propagación exterior.
- ***Seguridad de utilización:*** Se cumplen las previsiones de seguridad de utilización, puesto que la cubierta es un espacio no utilizable, solo accesible puntualmente para tareas de mantenimiento.
- ***Salubridad. Protección contra la humedad:*** Para la adopción de la parte del sistema evolvente correspondiente a la cubierta, se ha tenido en cuenta su tipo y uso, la condición higrotérmica, el sistema de formación de pendientes, la pendiente, el aislamiento térmico, y el material de cobertura, parámetros exigidos en el DB HS 1.

  Evacuación de aguas: Se produce a través de los canalones dispuestos en cubierta y por las bajantes en ellos dispuestos, habiendo sido dimensionadas de acuerdo a la zona pluviométrica que le es de afección.

- ***Protección frente al ruido:*** Queda garantizado por el conjunto del sistema, la cubierta más el falso techo con aislamiento además de la cámara que queda entre medias, según lo dispuesto en el DB-HR

  _ Aislamiento acústico a ruido aéreo D2m,nT,Atr = 45.08 dBA (dato referente a la totalidad de los elementos de cubierta)

- ***Limitación de demanda energética***: Se ha tenido en cuenta la ubicación del edificio en la zona climática D3. Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta la transmitancia térmica, el grado de permeabilidad al aire, la limitación de condensaciones, así como todos los parámetros que marca el DB HE

  _ Aislamiento térmico _ conductividad térmica 0.021W/mK

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 26 de 1771

2.3.2. Cerramiento de fachadas

Descripción del sistema. Actualmente existe en fachada un cerramiento formado por:

- Muro de hormigón de 34 cm desde cimentación hasta una altura de entre 0.50 y 2.20 m aproximadamente desde cimentación, debido a la diferencia de cota de acerado en sentido longitudinal.

- Sobre el muro, en la zona donde existen pilares, existe un cerramiento formado por revestimiento exterior de mortero a la tirolesa de 2 cm de espesor, hoja exterior de ladrillo hueco triple de 12 cm, cámara de aire de 5 cm, trasdosado de fábrica de ladrillo hueco doble de 9 cm y revestimiento de alicatado cerámico o yeso + pintura según la zona.
- En el resto de zonas, con acabado ladrillo visto, el cerramiento está formado hoja exterior con fábrica de un pie de ladrillo perforado tosco con acabado visto, cámara de 3 cm de espesor, trasdosado de fábrica de ladrillo hueco doble del 9 y revestimiento de alicatado cerámico o yeso + pintura según la zona.

En el edificio proyectado se ejecutará sobre el cerramiento existente un Sistema de Aislamiento Térmico por el exterior (SATE), WEBERTHERM ETICS o similar con un acabado de mortero acrílico WEBERTENE ADVANCE M o similar:

- El arranque desde el suelo se ejecutará mediante un impermeabilizante cementoso flexible monocomponente WEBERDRY IMPERFLEX, desde el suelo hasta una altura aproximada de unos 30 cm, un mortero adhesivo y una placa aislante de XPS hasta unos 15-20 cm de altura, donde arrancaría el sistema completo del SATE.

- En las zonas que están acabadas con ladrillo visto, se ejecutará directamente el **sistema SATE**, formado por una capa de mortero base de 10 mm de espesor, poliestireno expandido (EPS) estabilizadas con añadido de grafito de 10 cm de espesor, ancladas al soporte mediante espigas, mortero base armado con malla de fibra de vidrio, revestimiento de acabado WEBERTENE ADVANCE M o similar, compuesto de resinas en base siloxano, con aplicación previa de la imprimación de fondeo.

- En las zonas donde el acabado existente es mortero a la tirolesa, previamente al sistema SATE, se revisará el estado del revestimiento para poder detectar y reparar posteriormente zonas huecas, sueltas o agrietadas. Se regularizará la superficie con un mortero mineral hidrofugado en masa, WEBEREV HIDRO o similar con un espesor de 10 mm, previa imprimación con WEBER PRIM FX15.

- En las zonas sobresalientes de la fachada, para ejecutar el revestimiento a plomo, se ejecutará el sistema SATE con mortero termoaislante WEBERTHERM AISLONE, o similar de 35-40 mm de espesor, previa imprimación WEBEREPRIM FX15,

- El SATE volverá hacia la carpintería de aluminio para evitar los puentes térmicos que se puedan generar.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 27 de 1771

Por el interior, en planta baja, puesto que se sitúa semienterrado, para aislar el edificio contra el terreno, se ejecutará un trasdosado KNAUF W626.es o similar, autoportante, formado por 2 placas de cartón yeso de 12.5 mm de espesor, sobre perfilería de acero galvanizado de 48 mm de espesor y aislamiento termo-acústico Ultracoustic de KNAUF INSULATION o similar, colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural, de 50 mm de espesor nominal con una conductividad térmica de 0,037 W/mK.

Puesto que solo una parte de la fachada queda enterrada no es necesario el trasdosado en toda la planta, por lo que se realizara hasta la parte inferior de las ventanas. A partir de ahí se ejecutará enlucido de yeso.

Parámetros

- ***Seguridad estructural. Peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo:*** El peso propio de los distintos elementos que constituyen las fachadas se considera en el cálculo estructural como peso propio de la estructura, y no como sobrecarga de fachada.

- ***Seguridad en caso de incendio:*** Se considera la resistencia al fuego de las fachadas para garantizar la reducción del riesgo de propagación exterior, así como las distancias entre huecos a edificios colindantes.

- ***Seguridad de utilización:*** Las fachadas no cuentan con elementos fijos que sobresalgan de las mismas y que estén situados sobre zonas de circulación.

- ***Salubridad. Protección contra la humedad:*** Para la adopción de la parte del sistema envolvente correspondiente a la fachada, se ha tenido en cuenta especialmente la zona pluviométrica, el grado de exposición al viento y la orientación. Para resolver las soluciones constructivas se tendrán en cuenta las características del revestimiento exterior previsto y del grado de impermeabilidad exigido en el CTE.

  Evacuación de aguas: Para evitar que el agua de lluvias penetre en las fachadas se disponen vierteaguas metálicos en el remate de la cubierta.

- ***Protección frente al ruido*****:** Se considera el aislamiento acústico global a ruido aéreo de los cerramientos como el de un elemento constructivo vertical, calculando el aislamiento acústico de la parte ciega y el de las ventanas conforme a la DB HR.

  _ Aislamiento acústico a ruido aéreo D2m,nT,Atr = 39.80 dBA (dato referente a la totalidad de los elementos de fachada)

- ***Limitación de demanda energética:*** Se ha tenido en cuenta la zona climática en la que se ubica el edificio. Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta la transmitancia media de los muros de cada fachada incluyendo en el promedio los puentes térmicos integrados en la fachada, tales como contorno de huecos, pilares en fachada y cajas de persianas, la transmitancia media de huecos de fachadas para cada orientación y el factor solar modificado medio de los huecos de fachadas para cada orientación. También se ha tenido en cuenta la clasificación de las carpinterías para la limitación de permeabilidad al aire

  _ Aislamiento térmico transmitancia U= 0,25 W/m2K

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 28 de 1771

2.3.3. Carpintería exterior y vidrios

Descripción del sistema. Se propone la retirada de la carpintería metálica actual y la ampliación de huecos.
La carpintería exterior de ventanas, será de aluminio de hoja oculta CORTIZO_ COR70 HO o similar, con rotura de puente térmico, de hojas practicables y fijos. Irá sellada perimetralmente a los cerramientos exteriores, garantizándose su perfecta estanqueidad.

Los vierteaguas de las ventanas serán de chapa de aluminio lacado con goterón, de medidas necesarias según ancho de ventana y espesor de fachada.

El acristalamiento general del edificio se realizará con vidrio de altas prestaciones SGG CLIMALIT PLUS o similar, formado por vidrio exterior laminar 44.1, bajo emisivo en todas las fachadas y control solar en fachadas sur-este y sur-oeste, cámara de aire de 16 mm y vidrio interior incoloro de 6 mm o vidrio laminar 33.1 según la zona.

El tipo de carpintería y vidrio queda reflejado en los planos y mediciones de carpintería correspondientes.

El diseño de este cerramiento responde a las exigencias del DB-HE, DB-HS y DB-HR del CTE.

- Aislamiento acústico a ruido aéreo HUECO_ RA,tr dBA = 32 dBA
- Aislamiento térmico_ transmitancia del hueco U= 1.67 W/m2K

La puerta de acceso será corredera automática modelo DAS 200 de DITEC o similar, REDUNDANTE, de aluminio y vidrio, para acceso peatonal, con sistema de apertura lateral, homologado para salidas de emergencia y evacuación en caso de emergencia, con dos hojas deslizantes de vidrio laminar de seguridad 4+4, incoloro.

2.3.4. Suelos

Descripción del sistema. El suelo de planta baja se encuentra ejecutado mediante una solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor revestido superficialmente con un solado de madera, pudiendo comprobar que se ha solado sobre otro existente.

Se proyecta sobre el solado existente la colocación de un suelo flotante formado por aislamiento térmico y acústico de EPPS (Poliestireno Expandido Elastificado) de 2 cm de espesor, una capa de 5 cm de mortero de cemento. (Se incluirá un mallazo de reparto Ø6, 15x15 cm en la capa de mortero) y el acabado de gres porcelanico o PVC según la zona en la que se encuentre y que se detallan en mediciones y planos de acabados.

En planta primera en la nave central se ejecutará la misma solución que en planta baja pero con aislamiento EPPS de 4 cm de espesor.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 29 de 1771

En los suelos de planta primera, en las naves laterales debido a la poca resistencia del forjado, se colocará un refuerzo de mortero reforzado con fibras de acero tipo PLANITOP HPC FLOOR de MAPEI de 2 cm de espesor. Sobre este se colocará un suelo flotante formado por 4 cm de aislamiento térmico y acústico de EEPS (Poliestireno Expandido Elastificado), suelo seco formado por dos placas de yeso laminado de 18 mm de espesor cada una y el acabado de gres porcelanico o PVC según la zona en la que se encuentre y que se detallan en mediciones y planos de acabados.

*Parámetros_*

- ***Seguridad estructural. Peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo:*** El peso propio de los distintos elementos que constituyen este componente de la envolvente se considera al margen de las sobrecargas de usos, tabiquerías, acciones de viento y sísmicas.

- ***Seguridad de utilización:*** Para la adopción de los materiales de acabado se ha tenido en cuenta la resbaladicidad del suelo.

- ***Protección frente al ruido*****:** Se considera el aislamiento acústico global a ruido aéreo y de impacto en los elementos constructivos y de separación horizontales en conjunción con los elementos constructivos adyacentes según lo dispuesto en el DB-HR.

  _ Aislamiento acústico suelo flotante ∆Lw (dB) = 21 dBA y ∆RA (dBA) = 2 dBA

Limitación de demanda energética: Se ha tenido en cuenta la ubicación del edificio en la zona climática D3. Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta la transmitancia media del suelo.

_ Aislamiento térmico conductividad térmica 0,033 W/mK

2.3.5. Aislamientos

Fachadas Poliestireno expandido (EPS) estabilizadas con añadido de grafito de 10 cm de espesor, Webertherm placa EPS grafito o similar, incluido dentro del Sistema de Aislamiento Térmico por el Exterior (SATE), Euroclase E de reacción al fuego y conductividad térmica 0,032 W/mK,.

Cubiertas Aislamiento de poliuretano con una conductividad térmica de 0.021W/mK y una clasificación al fuego C-S3-d0. A

Además, sobre el falso techo de la planta primera para mejorar el aislamiento con el exterior, se colocará un asilamiento termo-acústico a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION o similar, de 50 mm de espesor nominal, con una conductividad térmica de 0,037W/mK, resistencia al flujo del aire de 10kPa·s/m2.

Suelos de planta baja y planta primera Aislamiento acústico a ruido aéreo y de impacto de suelos flotantes, realizado con paneles rígidos de poliestireno expandido elastificado, Grafipol TR-0 Impact de VALERO o similar, de 20 mm de espesor en planta baja y 40 mm de espesor en planta primera, resistencia térmica 0,6 m^2K/W, conductividad térmica 0,033 W/(mK, densidad 20 kg/m^3;

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 30 de 1771

Separación entre aulas y zonas comunes: doble aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION o similar, de 50 mm de espesor nominal, con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y una resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²

Resto de separaciones aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION o similar, de 70 mm de espesor nominal, con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y una resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²

Zonas de planta alta que separen unidades de uso y despachos aislamiento termo-acústico a base de panel rígido de lana mineral BARRERA FONICA DP8 revestido por ambas caras con aluminio reforzado, de 80 mm de espesor, con una resistencia térmica 2,35 m2K/W, aislamiento acústico 17,5 dBA y resistencia al flujo del aire 15 kPa.s/m2. Se colocará sobre las tabiquerías que no están ancladas al forjado, desde la parte superior del techo hasta la cubierta, para no transmitir el ruido entre habitáculos.

2.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Definición de los elementos de compartimentación con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico y otras características que sean exigibles, en su caso.

Se entiende por partición interior, conforme al "Apéndice A: Terminología" del DB HE 1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales (suelos y techos).

2.4.1. Separación de sectores

Dado que se considera un único sector de incendios no es necesario cumplir ninguna resistencia al fuego de los elementos constructivos de separación de recintos.

2.4.2. Divisiones interiores

Descripción del sistema. Se ejecutará tabiquería de placas de yeso laminado con estructura de perfiles de acero galvanizado de KNAUF o similar, con simple o doble perfilería, de diferentes espesores según la zona, incluyendo aislamiento térmico y acústico, definidos en planos y mediciones de proyecto.

En las zonas de planta primera donde no existe forjado debido a la existencia de estructura metálica, se colocarán *tabiques sin fijación a techo, colocando en la cabeza del tabique un perfil universal UA* de 70 mm, según las instrucciones de montaje contenidas en las hojas técnicas del sistema Knauf..

Cada una de las placas de yeso laminado serán tipo KNAUF Standard Tipo A o similar, excepto en los cuartos húmedos, que se colocarán placas de yeso laminado con tratamiento hidrófugo, tipo KNAUF Impregnada Tipo H1 o similar, según se describe en mediciones y planos.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 31 de 1771

Las uniones en sus flancos serán mediante banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano o similar, de 3,2mm de espesor y 50 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos.

Parámetros *Protección frente al ruido* _ Se considera el aislamiento acústico global a ruido aéreo y de impacto en los elementos constructivos y de separación horizontales en conjunción con los elementos constructivos adyacentes según lo dispuesto en el DB-HR.

_Tabiques generales _aislamiento acústico R_A (dBA) de 54 dBA.
_Separación entre unidades de uso (aulas) _ aislamiento acústico R_A (dBA) 59 dBA

2.4.3. Carpinterías interiores

Descripción del sistema En aulas y despachos, se ejecutarán puertas fabricadas con alma de doble tablero aglomerado aligerado y terminación en laminado de alta presión con bastidor perimetral en madera de haya tratada con burlete, modelo Tecnic - 1 de Rapid Doors o similar.

Las puertas de aulas contarán con aislamiento de lana de roca de alta densidad, serán modelo tecnic-1 acustic de Rapid-Doors o similar, con un aislamiento acústico de 30 dBA.

El resto de puertas serán de madera maciza de MDF hidrófugo lacada.

Las cerraduras serán de embutir para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes.

Las ventanas interiores para aulas y despachos sean mamparas fijas RAPID DOORS o similar, formado por cerco Rapid-Acustic o similar fabricado en chapa de acero galvanizada de 1,2 mm de espesor recubierto de vinilo. Los vidrios serán laminar SGG STADIP 66.1 para conseguir un aislamiento acústico R_A de 37 dBA y un nivel de seguridad de uso 2B2.

Parámetros *Protección frente al ruido* _ Para la adopción de esta compartimentación se ha tenido en cuenta la consideración del aislamiento exigido para elementos de separación verticales entre unidades de uso diferentes.

2.5. SISTEMAS DE ACABADOS

Se indicarán las características y prescripciones de los acabados de los paramentos a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

2.5.1. Solados y alicatados

Descripción del sistema Se ejecutarán los siguientes tipos de solado:

- Solado de gres porcelánico 60x60 clase 1 hall de acceso y zonas comunes de planta baja y en toda la zona de asociación vecinal. Será clase 2 en los aseos.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 32 de 1771

- Solado gres porcelanico 120x20 clase 1 imitación tarima en sala de espera y zona de despachos. Será clase 2 en los aseos.
- Solado de PVC modelo PRIMO PREMIUM de TARKETT o similar en las aulas.
- Los peldaños y mesetas de la escalera y rampa de acceso se han proyectado con solado de gres porcelánico clase 2.

Parámetros Para la adopción de estos acabados se ha tenido en cuenta la clase de resbaladicidad según la zona si es seca o húmeda de la zona en la que se encuentren así como el confort del usuario.

2.5.2. Falsos techos

Descripción del sistema Se ejecutarán falsos techos KNAUF o similar de placas de yeso laminado, continúo en despachos, registrable en pasillos, acústico en aulas y zonas comunes, y antihumedad en zonas húmedas. Cada uno de los tipos se define en planos y mediciones de proyecto.

Todos los tipos de techo se colocarán siguiendo las instrucciones de las hojas técnicas del fabricante, en cuanto a encuentros, remates, cuelgues o estructura necesaria….

Todos los techos de planta primera llevarán sobre el techo un aislamiento termo-acústico a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION o similar, de 50 mm de espesor nominal y ancho 600 mm, con una conductividad térmica de 0,037 W/mK, resistencia al flujo del aire de 10 kPa·s/m2;

En planta primera en la nave central, puesto que no existe forjado donde anclar los techos, se colocará una estructura auxiliar de perfiles de acero conformado S235 en C, colgado de la estructura existente, para anclaje de perfiles de los falsos techos, definida en plano de estructura.

Sobre esta estructura, en zonas que así lo requieran, se colocará un entramado para sujeción de instalaciones suspendidas, el cual podrá componerse por chapa perforada, bandejas de aluminio, bandejas de alambre de acero electrogalvanizado, perfiles de acero galvanizado, o bien por una combinación de varios elementos, todos ellos de peso ligero. La solución elegida y el cálculo de la misma deberá ser expuesta previamente a la DF para su aprobación.

Parámetros Para la adopción de estos acabados se ha tenido en cuenta la protección contra el ruido y el aislamiento térmico.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 33 de 1771

2.5.3. Paredes

El acabado general de los paramentos es pintura plástica en todas las dependencias y espacios, salvo en las zonas húmedas, que se revestirán con alicatado de gres porcelánico en formato de 30x60 cm. color blanco.

Las barandillas y pasamanos se pintarán con pintura al esmalte sintético previamente protegidos con mano de imprimación anticorrosiva los elementos no galvanizados.

2.5.4. Cerrajería

Las barandillas de la rampa y escalera de acceso serán metálicas de tubo hueco de acero laminado en frío de 90 cm de altura, formado por montantes verticales de 80x40x2 mm dispuestos cada 120 cm, doble pasamanos colocados a 70 y 90 cm de altura respectivamente formados por tubo hueco de acero de 50 mm y separados de los montantes 5 cm, soldados entre sí. Las de la rampa llevaran además un zócalo de chapa de 10 cm de altura.

Los pasamanos de la escalera serán dobles colocados a 70 y 90 cm de altura respectivamente, formados por tubo hueco de acero de 50 mm y anclados a pared y separados de la misma 5 cm.

2.6. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

2.6.1. Saneamiento

Una vez levantado el pavimento existente, demolida la solera y realizada la excavación de zanjas se procederá a la ejecución de los nuevos tramos de saneamiento que darán servicio a la evacuación de aguas de los nuevos aseos proyectados. Dicha instalación se conexionará con la red existente de saneamiento del edificio mediante arquetas de fábrica de ladrillo dotadas de tapa estanca antiolores de acero galvanizado rellenable y tuberías enterradas de PVC, preferentemente. Del mismo modo se realizará un nuevo tramo de red con el fin de desviar el colector que interfiere con el foso del ascensor previa acometida a la red general de saneamiento.

2.6.2. Instalación de fontanería

La red contará con un contador general único ubicado en fachada con acceso para la lectura desde el exterior. No será necesario sistema de sobreelvación al contar red de suministro con presión suficiente. La instalación de abastecimiento de agua servirá para dotar de suministro a los lavabos e inodoros de los aseos del edificio, así como al vertedero ubicado en el cuarto de limpiezas. Dicha red se realizará con tubería multicapa PERT/AL/PERT con accesorios de latón de alta calidad y unión mediante casquillo corredizo. Se dispondrán válvulas antirretorno y llaves de paso en los puntos proyectados.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 34 de 1771

2.6.3. Instalación de electricidad e iluminación

La instalación de electricidad se ejecutará conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión siguiendo las condiciones establecidas en el anexo de electricidad del presente proyecto y en el resto de documentos que los acompañan.

Se dotará al edificio de los elementos necesarios para un funcionamiento normal según el uso.

2.6.4. Instalación de climatización y ventilación

La instalación de climatización se ejecutará conforme al Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios siguiendo las condiciones establecidas en el anexo de climatización del presente proyecto y en el resto de documentos que los acompañan.

2.6.5. Instalación de protección contra incendios

Todas las instalaciones necesarias, así como los requisitos de evacuación, se proyectan conforme al DB-SI del CTE, justificado en el anexo y planos correspondientes

_ Tal y como se ha especificado anteriormente, en la nave central en planta primera, para poder anclar las instalaciones suspendidas se colocará un entramado sobre la estructura auxiliar proyectada para el falso techo.

Este entramado podrá componerse por chapa perforada, bandejas de aluminio, bandejas de alambre de acero electrogalvanizado, perfiles de acero galvanizado, o bien por una combinación de varios elementos, todos ellos de peso ligero. La solución elegida y el cálculo de la misma deberá ser expuesta previamente a la DF para su aprobación.

2.6.6. Aparatos de elevación

Se instalará ascensor Schindler 3000 MRL o similar, (Sin Cuarto de Máquinas) para 8 personas (carga nominal 630 kg.), simple embarque, 2 paradas, recorrido según planos, velocidad 1.00 m/s regulada por Variación de Frecuencia.

Dimensiones de cabina: 1.100 mm. x 1.400 mm. (ancho x fondo) adaptado para personas discapacitadas según normativa.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 35 de 1771

2.7. EQUIPAMIENTO

- Los aparatos sanitarios serán de porcelana vitrificada. La grifería será cromada con sistema de ahorro de agua.
- Se colocarán en los baños un juego de equipamiento para baños consistente en toallero de papel continuo, un portarrollos de papel higiénico, un dosificador de jabón líquido manual con disposición mural, un espejo de 60x90 cm, una papelera higiénica.
- Se colocarán estores enrollables en despachos, gama Sax Screen 3600 de Saxun o similar con accionamiento manual con cadena de PVC.
- Se dotará al edificio de bucle magnético para mejorar la accesibilidad de las personas con discapacidad auditiva.
- Se ha previsto la colocación de rótulos en la fachada de acceso con letras de acero inoxidable.

2.8. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

La elección de materiales y sistemas garantizan las condiciones de higiene, salud y protección del medio ambiente, de forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizándose una adecuada gestión de toda clase de residuos.

Las condiciones aquí descritas se ajustan a los parámetros establecidos en el CTE.

2.9. SISTEMA DE SERVICIOS

Se entiende como tal el conjunto de servicios externos al edificio necesarios para su correcto funcionamiento.

Existen conexiones a los servicios de abastecimiento de agua, evacuación de aguas residuales, suministro eléctrico, telefonía, telecomunicaciones y recogida de basuras.

3. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de las obras contenidas en el presente proyecto se establece en 13 meses, según el plan de obra previsto establecido en el apartado correspondiente.

4. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

En cumplimiento de lo estipulado en el artículo 13 de la Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público se hace constar que el presente proyecto se refiere a una obra completa, que resulta susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ampliaciones de que pueda ser objeto en el futuro, ya que comprende todos y cada uno de los elementos necesarios para su puesta en funcionamiento.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 36 de 1771

5. CONCLUSION

Con la presente memoria y los documentos que la acompañan, los técnicos redactores consideran suficientemente descritas las actuaciones previstas, por lo que este proyecto puede servir de base para la correcta ejecución de las obras.

En Ciudad Real, a 30 de JUNIO de 2020

Firmado:

Dña. DIANA LÓPEZ PÉREZ

Arquitecta

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 37 de 1771

II. JUSTIFICACIÓN CTE
Y OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES





Ayuntamiento de Ciudad Real



Unión Europea

FEDER

Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 38 de 1771

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

UNIÓN EUROPEA

PROYECTO DE REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PIO XII

JUSTIFICACIÓN CTE

DB-SE _ SEGURIDAD ESTRUCTURAL

EDUSI Ciudad Real 2022 Eco-Integrador

FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 39 de 1771

Índice

Introducción 2

Justificación DB-SE 2

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 40 de 1771

Introducción

La Exigencia Básica de Seguridad Estructural se justifica en el DB-SE, que tiene como objetivo asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.

Para satisfacer este objetivo, el edificio se ha proyectado, se construirá, mantendrá y utilizará de forma que se cumplan las siguientes exigencias básicas:

- *Resistencia y estabilidad* La resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.

- *Aptitud al servicio* La aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisible y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.

El DB-SE constituye la base para los Documentos Básicos siguientes y se utilizará conjuntamente con ellos:

- DB-SE-AE Acciones en la edificación
- DB-SE-C Cimientos
- DB-SE-A Acero
- DB-SE-F Fábrica
- DB-SE-M Madera
- DB-SI Seguridad en caso de incendio

Deberán tenerse en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:

- NCSE Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación
- EHE Instrucción de hormigón estructural
- EFHE Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados

Justificación DB-SE

Este documento queda justificado en el anexo correspondiente al Cálculo de Estructura facilitado por SGS TECNOS, S.A.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 41 de 1771

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

UNIÓN EUROPEA

PROYECTO DE REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PIO XII

JUSTIFICACIÓN CTE

DB-SI _ SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 42 de 1771

Índice

1. PROPAGACIÓN INTERIOR. 2

1.1. Compartimentación en sectores de incendio. 2

1.2. Locales y zonas de riesgo especial. 2

1.3. Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y mobiliario. 2

2. PROPAGACIÓN EXTERIOR. 2

2.1. Medianerías y fachadas. 2

2.2. Cubiertas. 3

3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES. 3

3.1. Cálculo de la ocupación. 3

3.2. Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación. 5

3.3. DImensionado de los medios de evacuación 6

3.4. Puertas situadas en recorridos de evacuación. 6

3.5. Control de humo de incendio. 7

4. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. 7

5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS. 7

6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA. 7

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 43 de 1771

Introducción

La Exigencia Básica de Seguridad en caso de incendio se justifica en el DB-SI, que tiene como objetivo reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Para satisfacer este objetivo, el edificio se ha proyectado, se construirá, mantendrá y utilizará de forma que se cumplan las siguientes exigencias básicas:

1. PROPAGACIÓN INTERIOR.

1.1. COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO.

El edificio objeto del presente proyecto, de Uso Administrativo, tiene una superficie construida de 943,93 m2, el cual constituye en su totalidad un único sector de incendios.

Sector de Incendios	Uso	Superficie construida (m2)	Superficie máxima permitida (m2)
Edificio	Administrativo	943,93	2.500

Tabla 1: Sectorización de incendios.

1.2. LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL.

No existen en el edificio locales de riesgo especial.

1.3. REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y MOBILIARIO.

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego de C-s2,d0 para techos y paredes y E_{FL} para suelos.

2. PROPAGACIÓN EXTERIOR.

2.1. MEDIANERÍAS Y FACHADAS.

En este caso únicamente se tiene fachada, la cual tiene las siguientes características:

Composición	Proyecto	DB SI
1 pie ladrillo macizo	EI 240	EI 120

Tabla 2: Resistencia al fuego de la fachada

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 44 de 1771

2.2. CUBIERTAS.

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre dos edificios colindantes, ya sea en un mismo edificio, esta tendrá una resistencia al fuego REI 60, como mínimo, en una franja de 0,5 m de anchura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de 1 m de anchura situada desde el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto.

El edificio se encuentra aislado sin edificaciones colindantes, además se considera un único sector de incendios y no existen locales de riesgo especial, por lo que no debe tener ningún tratamiento especial a la cubierta.

3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES.

3.1. CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN.

Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 del DB-SI, en función de la superficie útil de cada zona, teniendo en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas del edificio, considerando el régimen de actividad y de uso previsto.

Estancia	Superficie (m2)	Densidad Ocupación (m2/persona)	Ocupación (personas)
PLANTA BAJA			
Ordenanzas	13,09	10	2
Aula 01	43,18	1,5	29
Aula 02	34,58	1,5	24
Aula 03	34,86	1,5	24
Aula Usos Múltiples	46,24	1,5	31
PLANTA ALTA			
Despacho 1	18,65	10	2
Despacho 2	12,06	10	2

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 45 de 1771

Despacho 3	12,06	10	2
Despacho 4	18,31	10	2
Despacho 5	13,52	10	2
Despacho 6	13,76	10	2
Despacho 7	13,09	10	2
Sala espera	34,72	2	18
Sala reuniones	25,80 m	10	3
ASOCIACIÓN DE VECINOS			
Aula Usos Múltiples	43,74	1,5	30
Sala Asociación Vecinos	23,72	2	12
Despacho Asociación Vecinos	8,64	10	1

Tabla 3: Cálculo Ocupación

Según lo anterior, la ocupación prevista para cada zona es:

Planta	Ocupación
Baja	110 personas
Alta	35 personas
Asociación de Vecinos	43 personas

Tabla 4: Ocupación prevista para cada zona

La ocupación total del edificio se fija en **188 personas**.

EDUSI Ciudad Real 2022 Eco-Integrador

FEDER
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 46 de 1771

3.2. NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN.

El edificio dispone de 2 salidas de edificio, situadas en la planta baja del mismo.

La planta alta, donde se sitúan los despachos y la Asociación de Vecinos, existe una salida independiente para cada una de las zonas.

Así, en la planta baja, se aplicarán las condiciones establecidas para plantas o recintos con más de una salida y en la planta alta se aplicarán las condiciones para plantas o recintos que disponen de una única salida.

Cuando exista una única salida, la longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta no excederá de 25 m y la ocupación no excederá de 100 personas.

Cuando se dispongan de más de una salida, la longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excederá de 50 m. Además, la longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a un punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excederá de 25 m.

	Ocupación	**Nº salidas**	**Cumple**
Planta Baja	110 personas	2	Sí
Planta Alta	35 personas	1	Sí
Asociación Vecinos	43 personas	1	Sí

Tabla 5: Justificación del número de salidas

Estancia	**Longitud Recorrido Evacuación**	**Recorrido Alternativo**	**Cumple**
Aula Usos Múltiples Planta Baja	29,99 m < 50 m	24,31 m < 25 m	Sí
Despacho 1 Planta Alta	20,19 m < 25 m	-	Sí
Sala Asociación de Vecinos	19,70 m < 25 m	-	Sí

Tabla 6: Justificación de los recorridos de evacuación

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 47 de 1771

3.3. DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN.

Cuando en una zona, en un recinto, en una planta o en el edificio deba existir más de una salida, la distribución de los ocupantes entre ellas a efectos de cálculo debe hacerse suponiendo inutilizada una de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

Puertas y pasos.

Se debe satisfacer la siguiente fórmula:

$A \geq P/200 \geq 0{,}80$ m

A: es la anchura del elemento en metros.

P: número total de personas cuyo paso está previsto por ese punto.

Para el dimensionado de las puertas y pasos se toma el dato más desfavorable que es la planta baja, al ser la de mayor ocupación. Se supone inutilizada una de las salidas. Entonces:

P = 145 personas

A = 0,73 m.

La anchura mínima de las puertas de evacuación ha de ser de 0,80 m.

Las puertas de evacuación del edificio son todas mayores o iguales de 0,80 m, por lo que se cumple con este apartado.

Escaleras no protegidas.

La escalera es para evacuación descendente con una altura menor de 14 m, por lo que no es necesario sea protegida.

Las escaleras no protegidas, de evacuación descendente, deben cumplir:

$A \geq P/160 \geq 0{,}90$ m

Entonces:

P = 35 personas

A = 0,22 m

La anchura mínima de la escalera será de 0,90 m, lo que cumple en el presente proyecto.

3.4. PUERTAS SITUADAS EN RECORRIDOS DE EVACUACIÓN.

Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 48 de 1771

Abrirá en el sentido de evacuación toda puerta de salida:

a) Prevista para el paso de más de 200 personas en edificios de Uso Residencial Vivienda o de 100 personas en los demás casos, o bien
b) Prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que esté situada.

Las puertas de salida del edificio objeto del presente proyecto cumplen las condiciones anteriores.

3.5. CONTROL DE HUMO DE INCENDIO.

No es de aplicación.

4. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

El edificio dispondrá de las siguientes instalaciones de protección contra incendios:

- Extintores portátiles, de eficacia 21A-113B

La disposición de los mismos se refleja en el plano correspondiente.

5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.

El edificio objeto del presente proyecto se encuentra en la vía pública, al cual se tiene acceso a cualquiera de sus fachadas desde la misma.

6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.

La resistencia al fuego de la estructura principal del edificio será R 120 para todo el edificio, al existir, en un mismo sector, plantas bajo rasante y sobre rasante.

La estructura principal del edificio está formada por:

- Forjado unidireccional de vigueta y bovedilla cerámica de canto 25 cm con revestimiento inferior.
- Pilares de hormigón armado.
- Muros de carga de ladrillo cerámico de 40 cm de espesor revestido por ambas caras.
- Estructura metálica para la cubierta.

Para forjados que disponen de elementos de entrevigado cerámicos o de hormigón y revestimiento inferior, para resistencia al fuego R 120 bastará que se cumpla con el valor de la distancia mínima equivalente al eje de armaduras establecidos en la siguiente tabla:

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 49 de 1771

Flexión en una dirección	**Flexión en 2 direcciones**	
	Iy/Ix ≤ 1,5	**1,5 > Iy/Ix ≤ 2**
35	20	30

Para los pilares ofrezcan una resistencia al fuego R 120, se deberá cumplir:

Lado menor o espesor b_{min} / Distancia mínima equivalente al eje a_{min} (mm) = 25/40

Los muros de carga de ladrillo, de 40 cm de espesor y enfoscados por ambas caras, aportan una resistencia al fuego REI-240, según la tabla F.1 del anejo F del DB SI.

Para aportar la resistencia al fuego requerida a la estructura metálica, se aplicará un proyectado de vermiculita que aporte R 120.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 50 de 1771

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

UNIÓN EUROPEA

PROYECTO DE REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PIO XII

JUSTIFICACIÓN CTE

DB-SUA _ SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

EDUSI Ciudad Real 2022 Eco-Integrador

FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 51 de 1771

Índice

Introducción 2

SUA 1 _ SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS 2

1. Resbaladicidad de los suelos 2

2. Discontinuidades en el pavimento 3

3. Desniveles 3

4. Escaleras y rampas 3

5. Limpieza de los acristalamientos exteriores 5

SUA 2_ SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO 5

1. Impacto 5

2. Atrapamiento 6

SUA 3 _ SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO 6

SUA 4 _ SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA 6

SUA 5 _ SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SIRUACIONES CON ALTA OCUPACIÓN 6

SUA 6 _ SEGURIDAD FRENTE AL RIEGO POR AHOGAMIENTO 6

SUA 7 _ SEGURIDAD FRENTE AL RIEGO CAUSADO POR VEHICULOS EN MOVIMIENTO 7

SUA 8 _ SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO 7

SUA 9 _ ACCESIBILIDAD 8

1. Condiciones de accesibilidad 8

2. Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad 12

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 52 de 1771

Introducción

La Exigencia Básica de Seguridad de Utilización y Accesibilidad se justifica en el DB-SUA, que tiene como objetivo reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.

Para satisfacer este objetivo, el edificio se ha proyectado, se construirá, mantendrá y utilizará de forma que se cumplan las siguientes exigencias básicas.

Dado que Ley 1/1994, de 24 de mayo, de Accesibilidad y Eliminación de barreras en Castilla-La Mancha y el Decreto 158/1997 de 2 de diciembre, del Código de Accesibilidad de Castilla-La Mancha aún sigue vigente, se queda justificado mediante el presente apartado.

Para la justificación de ambos documentos se sigue el esquema del DB SUA tomando en consideración la medida más restrictiva entre ambos documentos en las situaciones que lo requieran.

SUA 1 _ SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS

1. RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos del edificio tienen una clase adecuada conforme lo establecido en la tabla 1.2, en función de su localización. Dicha clase se mantendrá durante la vida útil del pavimento.

Los suelos se clasifican, en función de su valor de resistencia al deslizamiento Rd, de acuerdo con lo establecido en la tabla 1.1.

Por lo tanto, en el presente proyecto se propone la colocación de los siguientes pavimentos:

- Gres porcelánico _ CLASE 1 _ en hall de entrada, ordenanzas y pasillo distribuidor en planta baja, y en planta alta en zona despachos y sala de espera y en espacio asociativo.
- Gres porcelánico _ CLASE 2 _ en todos los baños del edificio, cuarto de limpieza, escaleras y rampa de acceso.
- Suelo de PVC _ CLASE 2 _ en aulas
- Gres porcelánico _ CLASE 3 _ en escalera de emergencia.

En las entradas al edificio tanto en planta baja como en planta primera, se colocará un felpudo de 2 m en sentido de la marcha para absorber el agua del calzado.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 53 de 1771

2. DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO

Con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencias de traspiés o de tropiezos, el suelo cumplirá las siguientes condiciones:

- No tendrán juntas que presenten un resalto de más de 4mm.

- No existen desniveles < 5 cm

- No existen perforaciones ni huecos.

- No existen barreras de delimitación de zonas de circulación.

- En zonas de circulación solo existen dos escalones consecutivos en la zona de acceso al edificio para salvar el desnivel con la calle, no formando parte del itinerario accesible, ya que para ello se coloca una rampa de acceso para salvar el nivel con la calle.

3. DESNIVELES

Existen barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas con una diferencia mayor a 55 cm con el fin de limitar el riesgo de caída.

Las barreras de protección cumplen con las medidas adecuadas de altura mínima de 0.90 m cuando la diferencia de cota no exceda de 6 m y de 1.10 m en el resto de los casos.

Las barreras de protección tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2.1 del Documento Básico SE-AE, en función de la zona en que se encuentren.

No tendrán aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 15 cm de diámetro, exceptuándose las aberturas triangulares que forman la huella y la contrahuella de los peldaños con el límite inferior de la barandilla, siempre que la distancia entre este límite y la línea de inclinación de la escalera no exceda de 5 cm.

4. ESCALERAS Y RAMPAS

Las escaleras al ser de uso público cumplen con las medidas de huella mínima de 30 cm y contrahuella máxima de 16 cm que establece el Código de Accesibilidad de CLM, y cumpliendo la siguiente condición 54 cm ≤ 2C + H ≤ 70 cm que marca el CTE.

No disponen de bocel y las tabicas son verticales al ser en su primer tramo escalera de evacuación ascendente.

Cada tramo tiene 3 peldaños como mínimo, salvando una altura máxima de 1.85 m > 2.25 que marca la norma en zonas de uso público. No se superan los escalones establecidos por tramo.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 54 de 1771

La escalera tiene una anchura útil de 1.20 m, superior a lo establecido por ocupación en el DB SI, en el SUA y en el Código de Accesibilidad.

Las mesetas tienen el ancho de la escalera y una longitud de 1.20 m como marca el Código de Accesibilidad, y no se reduce el ancho de la escalera en el cambio de dirección de los dos tramos La meseta queda libre de obstáculos.

En las mesetas de planta de las escaleras de zonas de uso público se dispondrá una franja de pavimento visual y táctil en el arranque de los tramos, según las características especificadas en el apartado 2.2 de la Sección SUA 9 (De color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3±1 mm en interiores y 5±1 mm en exteriores. Tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera).

En dichas mesetas no habrá pasillos de anchura inferior a 1,20 m ni puertas situados a menos de 40 cm de distancia del primer peldaño de un tramo.

Se disponen pasamanos a los dos lados de la escalera, al ser tener tramos de 1.20 m de ancho. Al ser escaleras de uso público, y tal y como marca el Código de Accesibilidad no se interrumpen entre tramo y tramo de la escalera. Se prolongará 30 cm en los extremos, al menos en un lado.

Tienen un diseño anatómico que permite adaptar la mano, con una sección igual o funcionalmente equivalente a la de un tubo de 5 cm. de diámetro, separado como mínimo 5 cm. de los paramentos verticales y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano. Se ponen dos pasamanos, situados a una altura de entre 0,90 m. y 0,95 m, el primero y entre 0,70 m. y 0,75 m. el segundo.

La *rampa de acceso al edificio*, al pertenecer a un itinerario accesible tiene una pendiente longitudinal del 8%, cumpliendo con la pendiente que debe tener la rampa en función de su longitud. Tendrá una pendiente trasversal de 2 % como máximo, y no se supera la longitud máxima de 9 m. Tiene una anchura útil de 1.20 m, superior a lo establecido por ocupación en el DB SI, mayor a lo establecido en la tabla 4.1 de este DB y mayor a 1.20 m por pertenecer a un itinerario accesible. Disponen de una superficie horizontal mínima de 1.50 m al principio y al final del tramo.

Como la rampa pertenece a un itinerario accesible, tiene una pte mayor al 6% y salva una altura mayor a 18.5 cm, se dispondrán pasamanos continuo en todo su recorrido en ambos lados, incluido las mesetas, colocándose a una altura entre 0.90 m y 1.10 m. Además, dispondrán de un segundo pasamanos situados a una altura entre 0.65 m y 0.75 m. Los pasamanos serán firmes y fáciles de asir, tienen un diseño anatómico que permite adaptar la mano, y con una sección igual o equivalente a la de un tubo redondo de 3 a 5 cm., separado, como mínimo, 5 cm. de los tabiques verticales.

Los bordes libres contarán con un zócalo o elemento de protección lateral de 10 cm de altura. Como la longitud de los tramos es mayor de 3 m, los pasamanos se prolongarán horizontalmente 30 cm en los extremos, en ambos lados.

La rampa de acceso al espacio asociativo es una rampa existente que se ejecutó en el año 2004 con el '*PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE RAMPA DE ACCESO PARA ELIMINACION DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS EN EL MERCADO DE PIO XII'.* Las actuaciones en esta rampa se limitarán en ampliar el último tramo recto, para poder acceder al espacio asociativo, y para reparar estéticamente los desperfectos de la misma.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 55 de 1771

5. LIMPIEZA DE LOS ACRISTALAMIENTOS EXTERIORES

No es de aplicación puesto que no se trata de uso residencial vivienda.

SUA 2_ SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO

1. IMPACTO

Impacto con elementos fijos:

La altura libre de paso es mayor de 2,20 m y en los umbrales de puertas es mayor de 2 m.

Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas en zonas de circulación tienen una altura mayor a 2.20 m.

No existen elementos salientes en las paredes en las zonas de circulación.

No existen elementos volados cuya altura sea menor a 2 m que supongan riesgo de impacto.

Impacto con elementos practicables:

No existen puertas con apertura que invadan zonas de circulación.

Las puertas peatonales automáticas tienen marcado CE

Impacto con elementos frágiles:

Los vidrios existentes en las áreas con riesgo de impacto de las superficies acristaladas que no dispongan de una barrera de protección conforme al apartado 3.2 de SUA 1, cumplen con la clasificación de prestaciones X(Y)Z determinada según la norma UNE-EN 12600:2003 cuyos parámetros cumplen lo que se establece en la tabla 1.1.

Las características de los vidrios utilizados se pueden ver en la partida correspondiente en las mediciones del proyecto.

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

No existen grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 56 de 1771

2. ATRAPAMIENTO

Con el fin de limitar el riesgo de atrapamiento producida por una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos los accionamientos de apertura y cierre, la distancia a objeto fijo más próximo será 20 cm como mínimo.

Los elementos de apertura y cierre automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirán las especificaciones técnicas propias.

SUA 3 _ SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO

Para limitar el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos existirán sistemas de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo de bloqueo por el interior.

Los aseos accesibles disponen de dispositivo en interior, fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control, y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido perceptible desde un paso frecuente de personas.

La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles, en las que se aplicará lo establecido en la definición de los mismos en el anejo A Terminología (como máximo 25 N, en general, 65 N cuando sean resistentes al fuego).

SUA 4 _ SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

Justificado en el anexo de iluminación y electricidad

SUA 5 _ SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SIRUACIONES CON ALTA OCUPACIÓN

No es de aplicación por no ser de alta ocupación.

SUA 6 _ SEGURIDAD FRENTE AL RIEGO POR AHOGAMIENTO

No es de aplicación.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 57 de 1771

SUA 7 _ SEGURIDAD FRENTE AL RIEGO CAUSADO POR VEHICULOS EN MOVIMIENTO

No es de aplicación.

SUA 8 _ SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo, en los términos que se establecen en el apartado 2, cuando la frecuencia esperada de impactos Ne sea mayor que el riesgo admisible Na.

La frecuencia esperada de impactos, Ne, puede determinarse mediante la expresión:

$$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6} \text{ [nº impactos/año]}$$

Siendo:

Ng densidad de impactos sobre el terreno (nº impactos/año,km2), obtenida según la figura 1.1;

Ae: superficie de captura equivalente del edificio aislado en m2 , que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado.

C1: coeficiente relacionado con el entorno, según la tabla 1.1.

El riesgo admisible, Na, puede determinarse mediante la expresión:

$$N_a = \frac{5,5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$$

Siendo:

C2 coeficiente en función del tipo de construcción, conforme a la tabla 1.2

C3 coeficiente en función del contenido del edificio, conforme a la tabla 1.3

C4 coeficiente en función del uso del edificio, conforme a la tabla 1.4

C5 coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio, conforme a la tabla 1.5

Por lo tanto, la frecuencia esperada de impactos, Ne

Ng = 2 impactos al año, km2, situado en Ciudad Real

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 58 de 1771

Aa = 27.51 m2 , Altura edificio 9.17 m

C1 = 0.5 , situado próximo a edificios mas altos

Ne = 27.51 x 10 $^{-06}$

El riesgo admisible, Na será:

C2 =1, estructura de hormigón y cubierta metalica

C3 = 1, Contenido diferentes a contenido inflamable

C4 = 1, Edificio administrativo

C5 = 1, Edificio cuyo deterioro NO interrumpe un servicio imprescindible

Na = 5.5 x 10 $^{-03}$

Ne < Na, por lo tanto, no se exige ningún nivel de protección contra el rayo

SUA 9 _ ACCESIBILIDAD

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación.

1. CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD

Accesibilidad en el exterior del edificio

Se dispone de itinerario accesible que comunica la entrada principal del edificio con la vía pública.

En el acceso principal al edificio, el desnivel entre el espacio público y el interior se resuelve mediante una rampa de acceso situada dentro del edificio, cumpliendo las condiciones que se establecen en el artículo 4.3 del SUA como ya se ha detallado.

En el caso del acceso al espacio asociativo, se utilizará la rampa existente que se ejecutó en 2004 como ya se ha explicado en el apartado del SUA 1, para eliminación de barreras arquitectónicas.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 59 de 1771

Accesibilidad entre plantas del edificio

En la zona de Centro Social se colocará un ascensor accesible que comunique la planta primera con zonas de ocupación nula y elementos accesibles, como los aseos, con la planta de entrada accesible al edificio.

El ascensor accesible cumplirá las siguientes características:

- Cumple la norma UNE-EN 81-70:2004 relativa a la "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad",

- La botonera incluye caracteres en Braille y en alto relieve, contrastados cromáticamente

- Las dimensiones de la cabina son 1.10 x 1.40 m.

Además, según el Código de Accesibilidad, dispondrá del siguiente:

- Pasamanos a una altura entre 0.90 m y 0.95 m, con un diseño anatómico que permite adaptar la mano, con una sección igual o funcionalmente equivalente a la de un tubo redondo con un diámetro entre 3 y 5 cm separado como mínimo 4 cm de los paramentos verticales

- Al lado de la puerta del ascensor y en cada planta, existirá un numero en autorrelieve que identifique la planta, con una dimensión mínima de 10x10 y una altura máxima de 1.40 m.

El acceso al espacio asociativo, al estar situada en planta primera, tal y como se ha dicho, se resuelve mediante la rampa accesible existente.

Accesibilidad en las plantas del edificio

Se dispone en cada planta un itinerario accesible que comunica el acceso accesible de cada una de ellas con las zonas de uso público y con los aseos accesibles.

Los itinerarios accesibles cumplen las siguientes características:

- Los desniveles se salvan mediante rampa accesible conforme al apartado 4 del SUA 1, o ascensor accesible. Sin escalones.

- Espacio para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos en el vestíbulo de entrada, o portal, al fondo de pasillos de más de 10 m y frente a ascensores accesibles o al espacio dejado en previsión para ellos.

- Los pasillos y pasos tienen una anchura libre de paso ≥ 1,20 m.

- Las puertas tienen una anchura libre de paso ≥ 0,80 m medida en el marco y aportada por no más de una hoja. Y una altura libre de paso > 2 m. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta debe ser ≥ 0,78 m

- Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80 - 1,20 m, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o son automáticos

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 60 de 1771

- En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de diámetro Ø 1,20 m. Dado que el código de accesibilidad marca Ø 1,50 m se tomará esta medida como más restrictiva.

- Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón ≥ 0,30 m

- Fuerza de apertura de las puertas de salida ≤ 25 N (≤ 65 N cuando sean resistentes al fuego)

- El pavimento no contiene piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas.

- Los felpudos y moquetas están encastrados o fijados al suelo

- Para permitir la circulación y arrastre de elementos pesados, sillas de ruedas, etc., los suelos son resistentes a la deformación.

- Los suelos son antideslizantes, clase 1 o 2 según la zona en la que se ubiquen, justificados en el SUA 1 en cuanto a la resbaladicidad de los suelos.

- La pendiente en sentido de la marcha es ≤ 4%, o cumple las condiciones de rampa accesible citadas en el apartado correspondiente al SUA 1, y la pendiente trasversal al sentido de la marcha es ≤ 2%.

Dotación de elementos accesibles

Servicios higiénicos accesibles

Siempre que sea exigible la existencia de aseos o de vestuarios por alguna disposición legal de obligado cumplimiento, existirá al menos:

a) Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.

Por lo tanto, y para cumplir además con las normas urbanísticas correspondientes, se dotará al edificio de 3 aseos accesibles, ya que se han considerado los aseos necesarios por zonas de uso.

Estos aseos, tendrán características de aseo accesible que marcan el CTE-DB-SUA y el Código de Accesibilidad de Castilla la Mancha, teniendo en cuenta la condición más restrictiva en cada punto, resumiéndolo en lo siguiente:

- Estará comunicado con un itinerario accesible
- Espacio de giro de 1.50 m de diámetro libre de obstáculos a ambos lados de la puerta, sin ser barrido por la apertura de esta.
- La puerta será abatible hacia afuera o corredera, de 1 hoja con ancho libre de paso >0.80 m y de alto 2 m. La distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón será >30 cm. Los mecanismos de apertura y cierre estarán situados entre 0.8-1.20 m y serán de funcionamiento a presión o palanca.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 61 de 1771

- El <u>inodoro</u> contará con un espacio de trasferencia lateral a ambos lados > 80 cm de ancho y > 75 cm de profundidad. (excepto en la zona de despachos qye solo estará aun lado ya que su uso se considera privado). La altura del asiento estará entre 45-50 cm y el mecanismo de descarga será a presión o palanca, con pulsadores de gran superficie. Dispondrá de 2 barras de apoyo abatibles, separadas entre sí 65-70 cm, situadas a una altura de 70-75 cm y separadas del paramento 45-55 mm, con una longitud de 85 cm y sección circular de 30-40 mm y soportarán una fuerza de al menos 1 KN

- El <u>lavabo</u> será sin pedestal, con una altura libre 0.65-0.75 cm, y una profundidad de >50 cm, situándose la cara superior a menos de 85 cm. La grifería será automática dotada de un sistema de detección de presencia o manual de tipo monomando con palanca alargada de tipo gerontológico, con un alcance horizontal desde el asiento < 60 cm

- Los <u>mecanismos</u> y otros accesorios se situarán a una altura entre 0.70-1.20 m

- Los <u>espejos</u> se situarán a una altura del borde inferior < 90 cm

- El pavimento es antideslizante, en este caso será un C2 cumpliendo las condiciones de resbaladicidad de los suelos que marca la tabla 1.2 del artículo 1 del **CTE-DB-SUA 1.**

<u>Mobiliario accesible</u>

- El mostrador de atención al público de la zona de los ordenanzas se dotará de un espacio accesible según se indica en mediciones y planos de proyecto. Tendrá dos zonas distintas de atención al visitante: una parte a la altura usual (110cm) para atender a quienes prefieran permanecer de pie, y otra parte a una altura entre 75-85cm, accesible a usuarios de silla de ruedas.
  Debido a que el acercamiento al mostrador es frontal, esta parte accesible tendrá espacio libre para que la persona usuaria de silla de ruedas pueda acercarse al borde; para ello tiene que tener una altura libre de cómo mínimo 70cm, un ancho de 85 cm y una profundidad de 60cm. para permitir la aproximación de una silla de ruedas.

  Se accederá al mismo mediante un itinerario accesible.

- Los elementos salientes y/o alzados que sean superiores a 0,15 m. de altura se sitúan a una altura igual o superior a 2,10 m.

- Los elementos de mando (pulsores, timbre, alarmas y porteros electrónicos), se sitúan entre 1,00 m. y 1,40 m. de altura.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 62 de 1771

2. CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN PARA LA ACCESIBILIDAD

Dotación

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalizarán los siguientes elementos que se indican en la tabla 2.1:

- Entradas al edificio accesibles
- Itinerarios accesibles
- Ascensores accesibles
- Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva
- Servicios higiénicos accesibles
- Servicios higiénicos de uso general
- Itinerario accesible que comunique la vía pública con los puntos de llamada accesibles o, en su ausencia, con los puntos de atención accesibles

Características

La señalización de los elementos citados en el punto anterior, cumpliran las siguientes caracteristicas:

- Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, y los servicios higiénicos accesibles se señalizarán mediante SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad), complementado, en su caso, con flecha direccional.

- Los ascensores accesibles se señalizarán mediante SIA. Asimismo, contarán con indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.

- Los servicios higiénicos de uso general se señalizarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.

- Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3±1 mm en interiores y 5±1 mm en exteriores. Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalizar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalizar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.

c) Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 63 de 1771

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

UNIÓN EUROPEA

PROYECTO DE REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PIO XII

JUSTIFICACIÓN CTE

DB-HS _ SALUBRIDAD

FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 64 de 1771

Índice

Introducción 2

1. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD. 2

1.1. MUROS. 2

1.2. SUELOS. 2

1.3. FACHADAS. 2

1.3.1. Grado de impermeabilidad 2

1.3.2. Condiciones de las soluciones constructivas 2

1.3.3. Condiciones de los puntos singulares 3

1.4. CUBIERTAS. 4

1.4.1. Condiciones de las soluciones constructivas 4

1.4.2. Condiciones de los componentes 4

1.4.3. Condiciones de los puntos singulares 4

2. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS. 5

3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR. 5

4. SUMINISTRO DE AGUA. 5

4.1. CONDICIONES MÍNIMAS DE SUMINISTRO DE AGUA. 5

4.2. DIMENSIONADO DE LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN 6

5. EVACUACIÓN DE AGUAS. 8

5.1. DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES. 8

5.1.1. Red de pequeña evacuación de aguas residuales 8

5.1.2. Bajantes de aguas residuales 9

5.1.3. Colectores horizontales de aguas residuales 9

5.2. DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES. 10

5.3. DIMENSIONES DE LAS ARQUETAS. 10

6. PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN. 10

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 65 de 1771

Introducción

La Exigencia Básica de Salubridad: Higiene, Salud y Medio Ambiente, se justifica en el DB-HS, que tiene como objetivo reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Para satisfacer este objetivo, el edificio se ha proyectado, se construirá, mantendrá y utilizará de forma que se cumplan las siguientes exigencias básicas:

1. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.

1.1. MUROS.

No se contempla, ya que no se actúa sobre este elemento.

1.2. SUELOS.

No se contempla, ya que no se actúa sobre este elemento en su conjunto.

1.3. FACHADAS.

La actuación sobre este elemento consistirá principalmente en la instalación de un sistema SATE (Sistema de Aislamiento Térmico por el Exterior) sobre la fachada existente del edificio, así como la sustitución de la carpintería actual.

1.3.1. Grado de impermeabilidad

El grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas frente a la penetración de las precipitaciones se obtiene en función de la zona pluviométrica de promedios y del grado de exposición al viento correspondientes al lugar de ubicación del edificio.

De acuerdo a ello corresponde un grado de exposición al viento V3 y un grado de impermeabilidad mínimo exigido de 2.

1.3.2. Condiciones de las soluciones constructivas

Las condiciones exigidas a cada solución constructiva en función de la existencia o no de revestimiento exterior y del grado de impermeabilidad se obtienen en la tabla 2.7 del DB HS 1.

Las condiciones de las soluciones constructivas de las soluciones adoptadas son superiores a las exigidas de acuerdo con lo siguiente:

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 66 de 1771

- Cerramiento existente compuesto por revestimiento interior con alicatado cerámico (a demoler) y mortero de cemento sobre trasdosado de fábrica de ladrillo hueco doble del 9, cámara de 5 cm de espesor y hoja exterior con fábrica de ladrillo hueco triple del 12 con revestimiento exterior de mortero de cemento con acabado a la tirolesa.

- Cerramiento existente de fábrica de ladrillo visto situado en volumen saliente situado en la zona sur de la fachada este, compuesto por revestimiento interior con alicatado cerámico (a demoler) y mortero de cemento sobre trasdosado de fábrica de ladrillo hueco doble del 9, cámara de 3 cm de espesor y hoja exterior con fábrica de un pie de ladrillo perforado tosco con acabado visto.

Sobre la fachada actual se aplicará un Sistema de Aislamiento Térmico por el Exterior (SATE) compuesto por un aislante prefabricado de poliestireno expandido (EPS) que se adhiere o se fija mecánicamente a la fachada. El aislamiento se reviste con un sistema de revoco formado por varias capas (aplicadas in situ), una de las cuales incluye una malla de refuerzo. El revestimiento se aplica directamente sin formar cámara de aire o capas discontinuas.

La composición del SATE diseñado será la siguiente:

- Mortero adhesivo webertherm base o similar(e=10 mm)
- Aislante webertherm placa EPS grafito o similar (e=100 mm)
- Malla de refuerzo de fibra de vidrio webertherm malla 160 o similar
- Mortero de regulación webertherm base o similar (e=5-6 mm)
- Capa de imprimación webertene advance M,S o Xs, o similar
- Capa de acabado webertene advance M,S o Xs, o similar (e=2 mm)

En las fachadas que actualmente cuentan con un acabado a la tirolesa, previamente al mortero adhesivo, se regularizará la superficie con un mortero mineral hidrofugado en masa, WEBEREV HIDRO o similar con un espesor de 10 mm, previa imprimación con WEBER PRIM FX15.

En planta baja existe, en todo el perímetro del edificio, un primer tramo de muro de hormigón de 34 cm de espesor con acabado a la tirolesa. Dicho muro contará con trasdosado interior autoportante de doble placa de pladur de 12,5 mm y con aislamiento de 50 mm de lana mineral con una conductividad térmica de 0,037 w/mk y una resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m². Exteriormente para ejecutar el revestimiento a plomo, se ejecutará el sistema SATE con mortero termoaislante WEBERTHERM AISLONE, o similar de 35-40 mm de espesor, previa imprimación WEBEREPRIM FX15,

La carpintería proyectada, en base a los ensayos de referencia cuenta con la siguiente protección frente a los agentes atmosféricos:

- Permeabilidad al aire (UNE-EN 12207:2000): Clase 4
- Estanqueidad al agua (UNE-EN 12208:2000): Clase E1650
- Resistencia al viento (UNE-EN 12210:2000): Clase C5

1.3.3. Condiciones de los puntos singulares

El sistema SATE elegido dispone de soluciones constructivas para dar cumplimiento a las condiciones exigidas en este apartado.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 67 de 1771

1.4. CUBIERTAS.

La actuación sobre este elemento consistirá en la sustitución de la cubierta inclinada actual de placas de fibrocemento por una cubierta inclinada formada por sistema de panel sándwich de cubierta de 40mm de espesor nominal y 62mm de espesor medio, compuesto por chapa exterior de acero galvanizado, núcleo de aislamiento térmico de espuma de poliuretano sin contenido de CFC's de 40 kg/m3 de densidad y una chapa interior de acero galvanizado.

En la zona donde se ubican los aparatos exteriores de refrigeración la cubierta será plana invertida, pavimentada con baldosa aislante constituida por un pavimento de hormigón poroso, que actúa como protección mecánica de una base aislante de poliestireno extruido colocada sobre impermeabilización de membrana bituminosa bicapa adherida, resultando una superficie practicable resistente y aislada térmicamente.

En todo caso cumplirán con lo establecido en el apartado 2.4 para cubiertas del DB HS 1.

1.4.1. Condiciones de las soluciones constructivas

Las cubiertas proyectadas dispondrán de los elementos necesarios referidos en el apartado 2.4.2 del DB HS 1.

1.4.2. Condiciones de los componentes

El sistema de formación de pendientes de la cubierta inclinada vendrá determinado por la inclinación de los paneles sándwich dispuestos sobre estructura metálica. El panel proyectado establece una pendiente mínima del 10 % según el fabricante. Dicha pendiente es superior al 15 % y cumplirá por tanto con las pendientes mínimas requeridas en la tabla 2.10 para cubiertas inclinadas del DB HS 1.

El sistema de formación de pendientes de la cubierta plana mencionada para instalaciones tendrá una pendiente mínima del 1% y máxima del 5 %, hacia los elementos de evacuación de agua de acuerdo con lo dispuesto en la tabla 2.9 del DB HS 1 para cubiertas planas.

1.4.3. Condiciones de los puntos singulares

Cubiertas planas

Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

Se tendrá en especial consideración los encuentros siguientes: encuentro de la cubierta con un paramento vertical, encuentro de la cubierta con un sumidero, rincones y esquinas, accesos y aberturas.

Cubiertas inclinadas

Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

Se tendrá en especial consideración los encuentros siguientes: encuentro de la cubierta con un paramento vertical, alero, borde lateral, cumbreras, anclaje de elementos, canalones.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 68 de 1771

2. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS.

No se contempla.

3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.

El edificio dispondrá de un sistema de ventilación para el aporte del suficiente caudal de aire exterior que evite, en los distintos locales en los que se realice alguna actividad humana, la formación de elevadas concentraciones de contaminantes. Dicho sistema se establece en el Anexo de climatización.

Igualmente, las ventanas tienen partes practicables que permiten la ventilación natural de los recintos.

Se cumple por tanto con las prescripciones establecidas en el RITE en lo referente a la calidad del aire interior.

4. SUMINISTRO DE AGUA.

Debido al nuevo diseño del edificio se hace necesario disponer de una nueva instalación de suministro de agua, la cual se adaptará al CTE de acuerdo al DB HS 4.

Los materiales cumplirán las condiciones establecidas en el CTE.

Se dispondrán sistemas antirretorno para evitar la inversión del sentido del flujo en los siguientes puntos:

a) después de los contadores;
b) en la base de las ascendentes;
c) antes del equipo de tratamiento de agua, si lo hubiere;
d) en los tubos de alimentación no destinados a usos domésticos;
e) antes de los aparatos de refrigeración o climatización.

4.1. CONDICIONES MÍNIMAS DE SUMINISTRO DE AGUA.

Caudal mínimo para cada tipo de aparato.

Tipo de aparato	**Caudal instantáneo mínimo de agua fría** [dm3/s]	**Caudal instantáneo mínimo de ACS** [dm3/s]
Lavabo	0,05	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Vertedero	0,20	-

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 69 de 1771

En los puntos de consumo la presión mínima debe ser:

a) 100 kPa para grifos comunes;

b) 150 kPa para fluxores y calentadores.

La presión en cualquier punto de consumo no debe superar 500 kPa.

Los grifos de los lavabos y las cisternas deben estar dotados de dispositivos de ahorro de agua. Entre los que pueden instalarse con este fin se encuentran:

- aireadores, dispositivos termoestáticos, sensores infrarrojos, pulsador temporizado, etc. en grifos;
- llaves de regulación antes de los puntos de consumo;
- cisternas de media descarga, de descarga interrumpible;
- etc.

La presión media de suministro en la zona es de 2,7 kg/cm2 (265 kPa aprox.).

El esquema general de red de instalación de agua fría corresponderá al de un edificio con un solo titular al que se le dota de abastecimiento directo con presión suficiente desde punto de suministro público.

4.2. DIMENSIONADO DE LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN.

El cálculo se realizará con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente habrá que comprobar en función de la pérdida de carga que se obtenga con los mismos.

Este dimensionado se hará siempre teniendo en cuenta las peculiaridades de cada instalación y los diámetros obtenidos serán los mínimos que hagan compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.

DIMENSIONADO DE LOS TRAMOS

El dimensionado de la red se hará a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se partirá del circuito considerado como más desfavorable que será aquel que cuente con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se hará de acuerdo al procedimiento siguiente:

1. El caudal máximo de cada tramo será igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla del apartado anterior.

2. Establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con un criterio adecuado.

3. Determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.

4. Elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:

- Tuberías metálicas: entre 0,50 y 2,00 m/s
- Tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0,50 y 3,50 m/s

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 70 de 1771

5. Obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

Se ha considerado que la distribución de agua se realiza mediante tubería plástica PEX.

COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN

Se comprobará que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera con los valores mínimos indicados en el apartado 2.1.3 del HS 4 y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo.

Se cumple con la presión máxima y mínima establecida en el DB.

DIMENSIONADO DE LAS DERIVACIONES A CUARTOS HÚMEDOS Y RAMALES DE ENLACE

Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensionarán conforme a lo que se establece en la tabla 4.2 del DB HS-4.

Aparato o punto de consumo	**Diámetro nominal del ramal de enlace**	
	Tubo de acero	**Tubo de cobre o plástico (mm)**
Lavabo	1/2	12
Inodoro con cisterna	1/2	12
Vertedero	3/4	20

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se dimensionarán conforme al procedimiento anteriormente indicado, adoptándose como mínimo los siguientes valores:

Tramo considerado	**Diámetro nominal del tubo de alimentación**	
	Acero	**Cobre o plástico (mm)**
Alimentación a cuarto húmedo	3/4	20
Columna (montante o descendente)	3/4	20
Distribuidor principal	1	25

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 71 de 1771

5. EVACUACIÓN DE AGUAS.

El edificio existente cuenta con un sistema mixto de evacuación de aguas la cual vierte sobre una única red de alcantarillado público.

Las actuaciones de reforma contempladas en el proyecto no amplían ni el número ni la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación por lo que no será necesaria la adaptación de las instalaciones existentes en cuanto al cumplimiento del DB HS-5. Las instalaciones proyectadas cumplirán con el citado Documento Básico.

5.1. DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES.

El método de cálculo usado es el de las unidades de descarga para las aguas fecales descrito en el CTE. El procedimiento a seguir se descompone como sigue:

5.1.1. Red de pequeña evacuación de aguas residuales

Los ramales correspondientes a los distintos tipos de aparatos sanitarios se obtienen directamente de las tablas del CTE, DB HS-5. Así tenemos:

Aparatos	Unidades de descarga (UD)	∅ mínimo Sifón y derivación individual (mm)
Lavabo	2	40 *
Inodoro (con cisterna)	5	100 **
Vertedero	8	100 **

* Los lavabos que disten más de 1,5 m. a la bajante tendrán la consideración de colector horizontal y su diámetro no será inferior a 50 mm.
** Se decide por recurrir a diámetro de 110 al tratarse de diámetros comerciales más comunes.

Debido a la configuración de los aseos, se opta por la instalación de sifones individuales.

Para los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante se considera una pendiente comprendida entre el 2 % y 4 %.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 72 de 1771

5.1.2. Bajantes de aguas residuales

Partiendo de los datos de unidades de descarga anteriores, se calcula el número de éstas que recoge cada una de las bajantes, sumando las producidas por todos los aparatos que conectan a las mismas.

Así obtenemos:

Bajante	Unidades de descarga (UD)	Diámetro (mm)
P1. Aseos 1 y 2	14	63 (110)
P1. Aseo H	7	50 (110)
P1. Aseo MV	7	50 (110)

En el cuadro superior se indican los diámetros obtenidos por cálculo y, entre paréntesis, los diámetros que corresponden, ya que debido a la presencia de inodoros el diámetro mínimo es de 110 mm.

Las bajantes se prolongarán hasta cubierta sin variar su diámetro para dotarlas así de ventilación primaria conforme al DB HS-5.

5.1.3. Colectores horizontales de aguas residuales

Los colectores enterrados deberán tener una pendiente del 2 % como mínimo.

La acometida de las bajantes y los manguetones a esta red se hará con interposición de una arqueta a pie de bajante, que no debe ser sifónica.

Dimensionado de los colectores:

Localización	Unidades de descarga (UD)	Diámetro (mm)
PB. Lavabos de Aseos	2	50
PB. Aseo M + H	14	50 (110)
PB. Aseo MV	7	50 (110)
PB. Cuarto limpieza	8	50 (110)
P1. Aseos 1 y 2	14	50 (110)
P1. Aseo H	7	50 (110)
P1. Aseo MV	7	50 (110)

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 73 de 1771

Los colectores necesarios para la nueva distribución, quedarán dimensionados atendiendo al diseño proyectado con diámetro de 110 mm en los tramos indicados (salvo en los lavabos), ya que por cálculo el diámetro resultante es inferior pero debido a la presencia de inodoros en tramos anteriores no se puede reducir dicho diámetro.

5.2. DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES.

En base a la documentación existente, el edificio actual cuenta con 10 bajantes de 120 mm de diámetro para aguas pluviales procedentes de la cubierta. Dicha sección es muy superior a la necesaria de acuerdo con la tabla 4.8 del DB HS 5 por lo que, salvo que se encuentren en un importante estado de deterioro, se aprovecharán las mismas para la evacuación del agua de pluviales.

La cubierta plana proyectada para la instalación de las unidades exteriores de climatización contará con dos sumideros conforme a la tabla 4.6 del citado Documento Básico.

Canalones

El cálculo del diámetro nominal del canalón de evacuación de aguas pluviales se obtendrá en función de su pendiente, la superficie en proyección horizontal a la que sirve y la intensidad pluviométrica de la zona de ubicación del edificio.

Según el mapa pluviométrico esta intensidad será de: i = 90 mm/h, la cual es diferente a la intensidad pluviométrica nominal de 100 mm/h, por lo que se aplicará el correspondiente factor de corrección.

Conforme a lo anterior se obtienen los siguientes diámetros de canalones:

- Canalones correspondientes a las naves laterales: 100 mm
- Canalones correspondientes a la nave central: 125 mm

Estos diámetros corresponden a sección semicircular. Si la sección adoptada para el canalón no fuese semicircular, la sección cuadrangular equivalente debe ser un 10 % superior a la obtenida como sección semicircular.

5.3. DIMENSIONES DE LAS ARQUETAS.

Las arquetas se seleccionarán en base a criterios constructivos, que no de cálculo hidráulico, según el diámetro del colector de salida. Conforme a la tabla 4.13 del DB HS-5 del CTE, se obtienen las dimensiones mínimas necesarias en función de dicho diámetro.

De acuerdo con lo anterior, las arquetas diseñadas tendrán las siguientes dimensiones (L x A):

40x40 cm, 60x60 cm, 60x70cm, 70x70 cm.

6. PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN.

No aplica en el municipio de Ciudad Real.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 74 de 1771

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

UNIÓN EUROPEA

PROYECTO DE REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PIO XII

JUSTIFICACIÓN CTE

DB-HR _ PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO

EDUSI Ciudad Real 2022 Eco-Integrador

FEDER
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 75 de 1771

Índice

Introducción 2

1. PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN 2

2. CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS 3

2.1. DATOS PREVIOS 3

2.2. ZONIFICACIÓN DEL EDIFICIO 3

2.3. VALORES LÍMITE DE AISLAMIENTO 5

2.3.1. AISLAMIENTO ACÚSTICO A RUIDO AÉREO 5

2.3.2. AISLAMIENTO ACÚSTICO A RUIDO DE IMPACTO 7

2.4. VALORES LÍMITE DE TIEMPO DE REVERBERACIÓN 8

2.5. RUIDO Y VIBRACIONES DE LAS INSTALACIONES 8

3. DISEÑO Y DIMENSIONADO 9

3.1. AISLAMIENTO ACÚSTICO AL RUIDO AÉREO y a ruido de impactos 9

3.2. TIEMPO DE REVERBERACIÓN Y ABSORCIÓN ACÚSTICA 15

3.3. RUIDO Y VIBRACIONES DE LAS INSTALACIONES 17

3.3.1. Datos que deben aportar los suministradores 17

3.3.2. Condiciones de montaje de equipos generadores de ruido estacionario 17

3.3.3. Conducciones y equipamiento 18

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 76 de 1771

Introducción

La Exigencia Básica de Protección frente al Ruido se justifica en el DB-HR que tiene como objetivo limitar dentro del edificio, y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios como consecuencia de las características del proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Para satisfacer este objetivo, el edificio se ha proyectado y se construirá y mantendrá de tal forma que los elementos constructivos que conforman sus recintos tengan unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, y para limitar el ruido reverberante de los recintos.

1. PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN

1.- Para satisfacer las exigencias del CTE en lo referente a la protección frente al ruido deben:

a) Alcanzarse los límites de **aislamiento acústico a ruido aéreo** y no superarse los valores límite **de nivel de presión de ruido de impactos** (aislamiento acústico a ruido de impactos) que se establecen en el apartado 2.1.

b) No superar los valores límite de **tiempo de reverberación** que se establecen en el apartado 2.2.

c) Cumplir con las especificaciones del apartado 2.3 referentes al **ruido y a las vibraciones de las instalaciones.**

2.- Para la correcta aplicación de este documento debe seguirse la secuencia de verificaciones que se expone a continuación:

a) Cumplimiento de las condiciones de diseño y de dimensionado del aislamiento acústico a ruido aéreo y del aislamiento acústico a ruido de impactos de los recintos de los edificios que se llevará a cabo mediante la opción simplificada, comprobando que se adopta algunas de las soluciones de aislamiento propuestas en el apartado 3.1.2.

Además, deben cumplirse las condiciones de diseño de las uniones entre elementos constructivos especificados en el apartado 3.1.4.

b) Cumplimiento de las condiciones de diseño y dimensionado del tiempo de reverberación y de absorción acústica de los recintos afectados por esta exigencia, mediante la aplicación del método de cálculo especificado en el apartado 3.2.

c) Cumplimiento de las condiciones de diseño y dimensionado del apartado 3.3 referentes al ruido y a las vibraciones de las instalaciones.

Para satisfacer la justificación documental en fase de proyecto, en cada apartado del punto de diseño y dimensionado, se han ido realizando tablas justificativas donde se marca la exigencia necesaria de cada elemento constructivo y los valores que cumplen los elementos constructivos proyectados.

Para satisfacer la justificación documental en fase de construcción y entrega de las obras, debe verificarse el:

- Cumplimiento de las condiciones relativas a los productos de construcción
- Cumplimiento de las condiciones de construcción
- Cumplimiento de las condiciones de mantenimiento y conservación

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 77 de 1771

2. CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS

2.1. DATOS PREVIOS

Previo al estudio de los niveles de aislamiento acústico exigidos en un edificio es necesario conocer el valor del índice de ruido día, Ld, de la zona donde se ubica el edificio.

La zona donde se ubica el edificio dispone de mapas de ruido, elaborado por EUROCONTROL, en abril de 2020. Según dicho informe los objetivos de Calidad Acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes son las establecidas en la Tabla A del Anexo II del RD 1367/2007 modificada por el RD 1038/2012:

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	60	60	50
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	75	75	65
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen. (1)	(2)	(2)	(2)

Por lo tanto, al tratarse de sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial el indice de ruido dia es **Ld = 65 dBA**

Además el ruido exterior dominante de la zona donde se ubica el edificio NO es de aeronaves.

2.2. ZONIFICACIÓN DEL EDIFICIO

Para determinar los valores exigidos de aislamiento, es necesario identificar el uso o usos del edificio y proceder a la zonificación del mismo.

Uso del edificio Se trata de un edificio de uso administrativo de dos plantas. La planta baja contiene hall de acceso, despacho de ordenanzas, aseos y aulas de formación y usos múltiples. La planta primera contiene sala de espera, despachos y zona de asociación de vecinos.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 78 de 1771

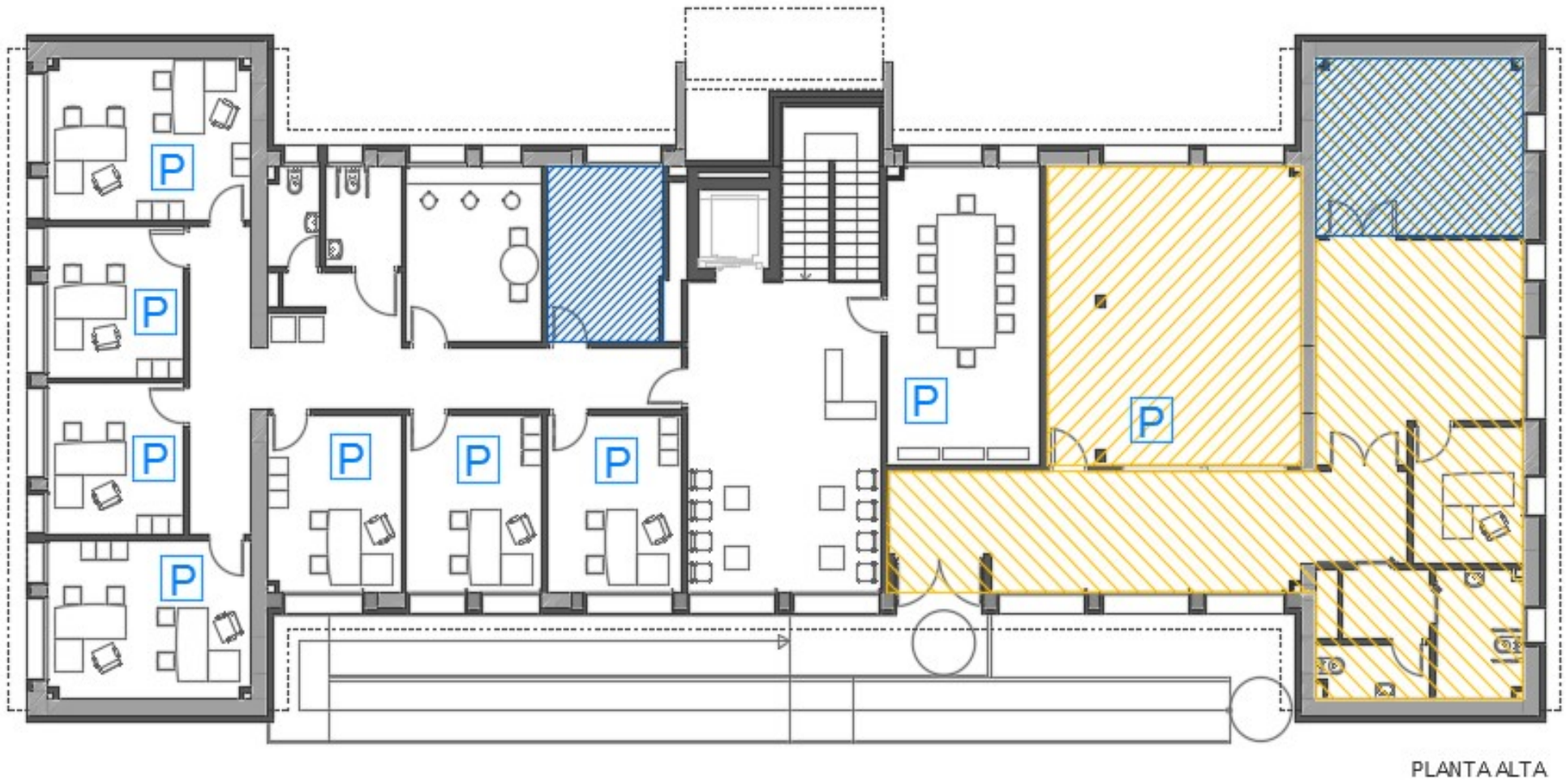
Zonificación del edificio

- Unidad de uso_ Aunque se trata de un edificio administrativo en el cual todo el conjunto podría ser una única unidad de uso, al existir una zona en planta alta que solo va a ser usada por la asociación de vecinos, se va a considerar esta como una unidad de uso diferenciada.
  Además, como existen aulas, aunque no es un edificio docente, se consideran igualmente unidades de uso, para que tengan unas prestaciones de aislamiento acústico más adecuadas.
- Recinto protegido: Aulas y despachos
- Recinto habitable: distribuidores, aseos, office, sala de espera…
- Recinto no habitable_ almacenes y cuarto de limpieza
- Zona común_ pasillo distribuidor de planta baja y escalera
- Recito de actividad: No existen
- Recinto de instalaciones: Se considera el ascensor ya que lleva la maquinaria incorporada.
- Recinto ruidoso: No existen

A continuación, se aporta un esquema con la zonificación descrita:



Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 79 de 1771



PLANTA ALTA

2.3. VALORES LÍMITE DE AISLAMIENTO

2.3.1. AISLAMIENTO ACÚSTICO A RUIDO AÉREO

Los elementos constructivos interiores de separación, así como las fachadas, las cubiertas, las medianerías y los suelos en contacto con el aire exterior que conforman cada recinto de un edificio deben tener, en conjunción con los elementos constructivos adyacentes, unas características tales que se cumpla:

En los *RECINTOS PROTEGIDOS*:

- La protección frente al ruido generado en ***recintos no pertenecientes a la misma unidad de uso*** deber ser:
  - El aislamiento acústico a ruido aéreo, DnT,A, entre un recinto protegido y cualquier otro recinto habitable o protegido del edificio no perteneciente a la misma unidad de uso y que no sea recinto de instalaciones o de actividad, colindante vertical u horizontalmente con él, no será menor que 50 dBA, siempre que no compartan puertas o ventanas.
  - Cuando sí las compartan, el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, de éstas no será menor que 30 dBA y el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, del cerramiento no será menor que 50 dBA.

- Protección frente al ruido generado en ***recintos de instalaciones y en recintos de actividad***:
  El aislamiento acústico a ruido aéreo, DnT,A, entre un recinto protegido y un recinto de instalaciones o un recinto de actividad, colindante vertical u horizontalmente con él, no será menor que 55 dBA.
  En el caso que nos ocupa, el ascensor no tiene que cumplir esta exigencia puesto que no colinda con ningún recinto protegido.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 80 de 1771

- Protección frente al ruido procedente del ***exterior:*** el aislamiento acústico a ruido aéreo, D2m,nT,Atr, entre un recinto protegido y el exterior no será menor que los valores indicados en la tabla 2.1, en función del uso del edificio y de los valores del índice de ruido día, Ld, de la zona donde se ubica el edificio.

  En el edificio proyectado, el índice de ruido día Ld es de 65 dBA, pero al tratarse de una zona tranquila donde las fachadas de estos recintos no están expuestas directamente al ruido de automóviles, aeronaves, de actividades industriales, comerciales o deportivas y no expuesta a ruido de aeronaves, se tomará un índice Ld 10 dBA menor que el índice de ruido día de las zonas exteriores.

Tabla 2.1 Valores de *aislamiento acústico a ruido aéreo*, $D_{2m,nT,Atr}$, en dBA, entre un *recinto protegido* y el exterior, en función del índice de ruido día, L_d.

L_d dBA	Uso del edificio			
	Residencial y hospitalario		Cultural, sanitario(1), docente y administrativo	
	Dormitorios	Estancias	Estancias	Aulas
$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30
$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32
$70 < L_d \leq 75$	42	37	42	37
$L_d > 75$	47	42	47	42

(1) En edificios de uso no hospitalario, es decir, edificios de asistencia sanitaria de carácter ambulatorio, como despachos médicos, consultas, áreas destinadas al diagnóstico y tratamiento, etc.

Por lo tanto con un Ld= 55 dBA, en uso administrativo tenemos unos valores de aislamiento acústico a ruido aéreo mínimos, D2m,nT,Atr, entre un recinto protegido y el exterior de:

30 dBA en estancias (despachos)
30 dBA en aulas

En los *RECINTOS HABITABLES*:

- la protección frente al ruido generado en ***recintos no pertenecientes a la misma unidad de uso*** debe ser:
  - El aislamiento acústico a ruido aéreo, DnT,A, entre un recinto habitable y cualquier otro recinto habitable o protegido del edificio no perteneciente a la misma unidad de uso y que no sea recinto de instalaciones o de actividad, colindante vertical u horizontalmente con él, no será menor que 45 dBA, siempre que no compartan puertas o ventanas.
  - Cuando sí las compartan y sean edificios de uso residencial (público o privado) u hospitalario, el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, de éstas no será menor que 20 dBA y el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, del cerramiento no será menor que 50 dBA. *(no aplica por ser uso administrativo)*

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 81 de 1771

- Protección frente al ruido generado en ***recintos de instalaciones y en recintos de actividad***:
  El aislamiento acústico a ruido aéreo, DnT,A, entre un recinto habitable y un recinto de instalaciones, o un recinto de actividad, colindantes vertical u horizontalmente con él, siempre que no compartan puertas, no será menor que 45 dBA. Cuando sí las compartan, el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, de éstas, no será menor que 30 dBA y el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, del cerramiento no será menor que 50 dBA.

En los recintos habitables y recintos protegidos COLINDANTES CON OTROS EDIFICIOS:
NO es de aplicación puesto que se trata de un edificio aislado

2.3.2. AISLAMIENTO ACÚSTICO A RUIDO DE IMPACTO

Los elementos constructivos de separación horizontales deben tener, en conjunción con los elementos constructivos adyacentes, unas características tales que se cumpla para los recintos protegidos:

En los *RECINTOS PROTEGIDOS*:

- La protección frente al ruido procedente generado en ***recintos no pertenecientes a la misma unidad de uso*** debe ser:
  - El nivel global de presión de ruido de impactos, L'nT,w, en un recinto protegido colindante vertical, horizontalmente o que tenga una arista horizontal común con cualquier otro recinto habitable o protegido del edificio, no perteneciente a la misma unidad de uso y que no sea recinto de instalaciones o de actividad, no será mayor que 65 dB. Esta exigencia no es de aplicación en el caso de recintos protegidos colindantes horizontalmente con una escalera.

- Protección frente al ruido generado en ***recintos de instalaciones o en recintos de actividad***:
  El nivel global de presión de ruido de impactos, L'nT,w, en un recinto protegido colindante vertical, horizontalmente o que tenga una arista horizontal común con un recinto de actividad o con un recinto de instalaciones no será mayor que 60 dB.
  En el caso que nos ocupa, el ascensor no tiene que cumplir esta exigencia puesto que no colinda con ningún recinto protegido.

En los *RECINTOS HABITABLES*:

- Protección frente al ruido generado de ***recintos de instalaciones o en recintos de actividad:***
  El nivel global de presión de ruido de impactos, L'nT,w, en un recinto habitable colindante vertical, horizontalmente o que tenga una arista horizontal común con un recinto de actividad o con un recinto de instalaciones no será mayor que 60 dB.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 82 de 1771

2.4. VALORES LÍMITE DE TIEMPO DE REVERBERACIÓN

En conjunto los elementos constructivos, acabados superficiales y revestimientos que delimitan un aula o una sala de conferencias, un comedor y un restaurante, tendrán la absorción acústica suficiente de tal manera que:

a) El tiempo de reverberación en aulas y salas de conferencias vacías (sin ocupación y sin mobiliario), cuyo volumen sea menor que 350 m3, no será mayor que 0,7 s.

Para limitar el ruido reverberante en las zonas comunes los elementos constructivos, los acabados superficiales y los revestimientos que delimitan una zona común de un edificio de uso residencial público, docente y hospitalario colindante con recintos protegidos con los que comparten puertas, tendrán la absorción acústica suficiente de tal manera que el área de absorción acústica equivalente, A, sea al menos 0,2 m2 por cada metro cúbico del volumen del recinto.

2.5. RUIDO Y VIBRACIONES DE LAS INSTALACIONES

Se limitarán los niveles de ruido y de vibraciones que las instalaciones puedan transmitir a los recintos protegidos y habitables del edificio a través de las sujeciones o puntos de contacto de aquellas con los elementos constructivos, de tal forma que no se aumenten perceptiblemente los niveles debidos a las restantes fuentes de ruido del edificio.

Las exigencias en cuanto a ruido y vibraciones de las instalaciones se consideran satisfechas si se cumple lo especificado en el apartado 3.3, en sus reglamentaciones específicas y las condiciones especificadas en los apartados 3.1.4.1.2, 3.1.4.2.2 y 5.1.4.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 83 de 1771

3. DISEÑO Y DIMENSIONADO

3.1. AISLAMIENTO ACÚSTICO AL RUIDO AÉREO Y A RUIDO DE IMPACTOS

Para el diseño y dimensionado de los elementos constructivos, puede elegirse una de las dos opciones, simplificada o general, que figuran en los apartados 3.1.2 y 3.1.3 de DB HR del CTE.

Optamos por la opción simplificada, ya que se trata de un edificio con una estructura horizontal resistente formada por forjado de hormigón aligerado.

Aunque el aislamiento acústico en el edificio depende del conjunto de elementos constructivos que conforman los recintos, (elementos de separación verticales, horizontales, tabiquería, medianerías, fachadas, etc.) ya que a través de ellos se transmite el ruido y las vibraciones entre recintos o entre un recinto y el exterior, la opción simplificada consiste en una serie de tablas individualizadas para cada uno de los diferentes elementos constructivos, donde figuran los valores mínimos de aislamiento acústico de laboratorio (valores que figuran en el CEC) que los elementos constructivos por separado deben cumplir.

La elección de elementos constructivos (tabiquería, elementos de separación vertical, horizontal, medianerías, fachadas y cubiertas) que cumplan los valores de las tablas, satisfacen las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de impactos simultáneamente, siempre que se cumplan además las condiciones relativas al diseño de los encuentros y a la ejecución.

Para aplicar la opción simplificada en este proyecto, se han utilizado las 4 tablas del DB HR:

- Tabla 3.1. Parámetros acústicos mínimos de la tabiquería
- Tabla 3.2. Parámetros acústicos mínimos de los elementos de separación verticales. ESV
- Tabla 3.3. Parámetros acústicos mínimos de los elementos de separación horizontales. ESH
- Tabla 3.4. Parámetros acústicos mínimos de los cerramientos en contacto con el exterior. Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior

No existen medianerías

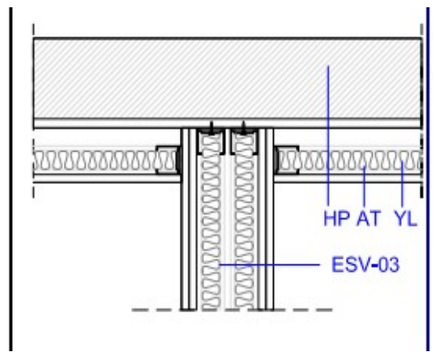
Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 84 de 1771

Definición de los elementos constructivos

TABIQUERIA (tabla 3.1)	**m (kg/m2)**	**R_A (dBA)**	
TIPO 3 _ Entramado autoportante			
EXIGENCIA	25	43	
PROYECTO _ *2x12.5/70/2x12.5*	41	54	CUMPLE

ELEMENTOS DE SEPARACIÓN VERTICALES (tabla 3.2)	**m (kg/m2)**	**R_A (dBA)**	
TIPO 3 _ Dos hojas de entramado autoportante *(Nueva tabiquería aulas)*			
EXIGENCIA	44	58	
PROYECTO *2x12.5/48/12.5/48/2x12.5*	54	59	CUMPLE
TIPO 1 (1H de fábrica existente sin trasdosado) *(aula 01 con hall acceso / aula03 con usos múltiples / aula usos múltiples con asoc. Vecinos)*			
EXIGENCIA	350	55	
PROYECTO *partición existente de 1 pie y medio de fábrica de LHTriple*	± 381	> 55	CUMPLE
TIPO 1 (1H de fábrica existente sin trasdosado) *(Aula 02 con escalera)*			
EXIGENCIA	250	51	
PROYECTO *partición existente de 1 PIE de LHD*	± 254	± 51 $\Delta R_{A,T}$ > 4dBA	NO CUMPLE hay que trasdosar a ambas caras ($\Delta R_{A,T}$ > 4dBA
+ Trasdosado a dos caras 2x12,5/48		$\Delta R_{A,T}$=21 dBA	CUMPLE

La fachada está formada por:
aislamiento por el exterior + 1/2 pie LHT + camara aire 5,5 cm + 1/2 pie de LHD
Como los ESV son tipo 3, es necesario colocar un trasdosado por el interior para que acometan los ESV.



Tomando de referencia la tabla 2.1.4.3. de la *Guía de aplicación del HR* se va a asemejar la fachada a una fachada con hoja exterior pesada con hoja interior de entramado.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 85 de 1771

En este caso, la hoja principal debe cumplir las siguientes caracteristicas:

m_{MP} > 135 kg/m2 y R_A≥42 dBA

Con nuestra formación de fachada: m= ± 220 kg/m2 y R_A= ± 43.88 dBA -------- CUMPLE.

Por lo tanto se colocará un trasdosado autoportante de 2x12,5/48 con un R_A=38 dBA, en toda la planta baja y en planta alta en zonas de fachadas que acometen los ESV.

ELEMENTOS DE SEPARACIÓN VERTICALES con puertas y ventanas	**R_A (dBA)**	
TIPO 3 _ Entramado autoportante		
EXIGENCIA partición	50	
PROYECTO _ *2x12.5/48/12.5/48/2x12.5*	59	CUMPLE
EXIGENCIA puerta y ventana	30	
PROYECTO Puerta_ *RAPID ACUSTIC / TECNIC 1*	30	CUMPLE
PROYECTO Ventana_ *Cerco metálico recubierto de vinilo + vidrio laminar 6+6*	37	CUMPLE

ELEMENTOS DE SEPARACIÓN HORIZONTALES (tabla 3.3) *(Tabiquería de entramado autoportante)*	**m FORJADO (kg/m2)**	**R_A (dBA)**	**SUELO FLOTANTE** ΔLw (dB)	**SUELO FLOTANTE** ΔRA (dBA)	**TECHO SUSPENDIDO** ΔRA (dBA)	**Condiciones de la fachada**
PLANTA ALTA _ EXIGENCIA Forjado	250	49	21	0 2 9	9 5 0	1 H
PROYECTO _ *Forjado unidireccional viguetas y bovedillas cerámicas 20 cm existente*	± 250 CUMPLE	49 CUMPLE				
+ Suelo flotante SF1 y SF2_ + Techo T1			21	2	5	CUMPLE

Se considera fachada de 1 H, ya que no se va a colocar trasdosado autoportante en las dos plantas en todo el edificio. En este caso se CUMPLE la condición de m_{MP} > 135 kg/m2 y R_A ≥42 dBA tal y como se ha expuesto anteriormente.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 86 de 1771

Para la elección del suelo flotante y falso techo se ha tenido en cuenta la tabla 2.1.4.3.4.2.3 de la Guía de aplicación del HR de ESH para tabiquería de entramado:

Suelo flotante se han considerado los siguientes tipos en función de la zona en la que se encuentren:

_PLANTA BAJA (Suelo flotante tipo SF1)

- Material aislante a ruido de impactos__ EEPS Poliestireno Expandido Elastificado de 20 mm
- Mortero de cemento de 50 mm de espesor. *Se recomienda incluir un mallazo de reparto (por ejemplo, Ø6, 15x15 cm) en la capa de mortero, especialmente cuando sobre él se apoyen cargas lineales, como los tabiques. Si no se incluye un mallazo de reparto, se recomienda utilizar una dosificación rica de mortero.*
- Pavimento según la zona definidos en mediciones y planos de proyecto.

_PLANTA ALTA NAVES LATERALES (Suelo flotante tipo SF2), se considera de este tipo debido a que no se puede sobrecargar la estructura en estos forjados:

- Material aislante a ruido de impactos__ EEPS Poliestireno Expandido Elastificado de 40 mm
- Suelo seco formado por dos placas de yeso laminado de 18 mm de espesor cada una
- Pavimento según la zona definidos en mediciones y planos de proyecto.

_PLANTA ALTA NAVE CENTRAL (Suelo flotante tipo SF1)

- Material aislante a ruido de impactos__ EEPS Poliestireno Expandido Elastificado de 40 mm
- Mortero de cemento de 56 mm de espesor. *Se recomienda incluir un mallazo de reparto (por ejemplo, Ø6, 15x15 cm) en la capa de mortero, especialmente cuando sobre él se apoyen cargas lineales, como los tabiques. Si no se incluye un mallazo de reparto, se recomienda utilizar una dosificación rica de mortero.*
- Pavimento según la zona definidos en mediciones y planos de proyecto.

Falso techo de placas de yeso laminado con una cámara de aire > 100 mm, sin necesidad de aislamiento, aunque se colocará en toda la planta alta para cumplimiento del DB-HE.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 87 de 1771

Para el cálculo de los <u>elementos constructivos de fachada y cubierta</u> se deben dar en su valor:
RA,tr dBA = Rw+Ctr y por su masa kg/m2.

Donde:
RA= Rw-1 dBA
Ctr= 16-9 log.m
Para m < 150 kg/m2; RA= 16.6 log. m +5 dBA
Para m > 150 kg/m2; RA= 36.50 log. m -38.50 Dba

	m (kg/m2)	**RA**	**Rw**	**Ctr**	**RAtr**
FACHADA	220	43.88	44.88	-5.08	**39.8 dBA**
CUBIERTA (solo el panel sándwich)	11.57	22.65	23.65	6.43	**30.08 dBA**

Entonces:

FACHADAS (tabla 3.4)	**NIVEL LIMITE** D2m,nT,Atr (dBA)	**Parte ciega ≠ 100 %** RA,tr dBA	**PORCENTAJE DE HUECOS 61 a 80 %** RA,tr dBA
EXIGENCIA	30	40	31
PROYECTO _ *aislamiento por el exterior + 1/2 pie LHT + camara aire 5,5 cm + 1/2 pie de LHD*		39.80	32 dBA (Se adjunta informe de ensayos de las ventana más desfavorables)
		CUMPLE	CUMPLE

Se ha considerado la fachada más desfavorable, la que tiene mayor porcentaje de huecos.

CUBIERTAS (tabla 3.4)	**NIVEL LIMITE** D2m,nT,Atr (dBA)	**Parte ciega 100 %** RA,tr dBA
EXIGENCIA	30	33
Nave central _ *panel sandwich de 40 mm de espesor nominal y 62 mm de espesor medio + cámara de aire de 1 m de altura de media + techo continuo placas de yeso laminado con 5 cm aislamiento de lana mineral*		
Panel sanwchic RAtr = 30.08 dBA		45.08 dBA TOTAL
ΔRA (Falso techo con aislamiento) = 15 dBA		CUMPLE

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 88 de 1771

Condiciones de diseño de las uniones entre elementos constructivos

Deben cumplirse las siguientes condiciones relativas a las uniones entre los diferentes elementos constructivos, para que junto a las condiciones establecidas en la opción elegida y las condiciones de ejecución establecidas en el apartado 5, se satisfagan los valores límite de aislamiento especificado en el apartado 2.1.

Elementos de separación verticales

Encuentros con los forjados, las fachadas y la tabiquería _ Elementos de separación verticales de tipo 3:

- Debe interponerse una banda de estanquidad en el encuentro de la perfilería con el forjado, los pilares, otros elementos de separación verticales y la hoja principal de las fachadas de una hoja, ventiladas o con el aislamiento por el exterior, de tal forma que se consiga la estanquidad.
- En los encuentros con fachadas de dos hojas, debe interrumpirse la hoja interior de la fachada, y en ningún caso, la hoja interior de la fachada debe cerrar la cámara del elemento de separación vertical.
- La tabiquería que acometa a un elemento de separación vertical ha de interrumpirse, de tal forma que el elemento de separación vertical sea continuo. En ningún caso, la tabiquería debe conectar las hojas del elemento de separación vertical, ni interrumpir la cámara.

Encuentros con los conductos de instalaciones _ Cuando un conducto de instalaciones colectivas se adose a un elemento de separación vertical, se revestirá de tal forma que no disminuya el aislamiento acústico del elemento de separación y se garantice la continuidad de la solución constructiva.

Elementos de separación horizontales

Encuentros con los elementos verticales _

- Deben eliminarse los contactos entre el suelo flotante y los elementos de separación verticales, pilares y tabiques con apoyo directo; para ello, se interpondrá entre ambos una capa de material elástico o del mismo material aislante a ruido de impactos del suelo flotante.
- Los techos suspendidos o los suelos registrables no serán continuos entre dos recintos pertenecientes a unidades de uso diferentes. La cámara de aire entre el forjado y un techo suspendido o un suelo registrable debe interrumpirse o cerrarse cuando el techo suspendido o el suelo registrable acometa a un elemento de separación vertical entre unidades de uso diferentes.

*Encuentros con los conductos de instalaciones_*

- En el caso de que un conducto de instalaciones, por ejemplo, de instalaciones hidráulicas o de ventilación, atraviese un elemento de separación horizontal, se recubrirá y se sellarán las holguras de los huecos efectuados en el forjado para paso del conducto con un material elástico que garantice la estanquidad e impida el paso de vibraciones a la estructura del edificio.
- Deben eliminarse los contactos entre el suelo flotante y los conductos de instalaciones que discurran bajo él. Para ello, los conductos se revestirán de un material elástico.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 89 de 1771

3.2. TIEMPO DE REVERBERACIÓN Y ABSORCIÓN ACÚSTICA

Tal y como se ha especificado en el punto 2.4. se deben cumplir las siguientes condiciones:

- El tiempo de reverberación en *aulas* ≤ 0,7 s.

- El área de absorción acústica equivalente, A, de las *zonas comunes* debe ser al menos 0,2 m2 por metro cúbico de volumen del recinto.

La absorción acústica, A, se calculará a partir de la expresión:

$$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m_m} \cdot V$$

Siendo:
$\alpha_{m,i}$ coeficiente de absorción acústica medio de cada paramento, para las bandas de tercio de octava centradas en las frecuencias de 500, 1000 y 2000 Hz;

S_i área de paramento cuyo coeficiente de absorción es αi, [m2];

$A_{om,j}$ área de absorción acústica equivalente media de cada mueble fijo absorbente diferente [m2];
V volumen del recinto, [m3].

m_m coeficiente de absorción acústica medio en el aire, para las frecuencias de 500, 1000 y 2000 Hz y de valor 0,006 m-1.

El término 4·mm ·V es despreciable en los recintos de volumen menor que 250 m3.

La tabla siguiente muestra la información necesaria para aplicar el método de cálculo.

ZONA COMÚN (pasillo PB)			
PARAMENTO	**MATERIAL**	**SUPERFICIE TOTAL (m2)**	**COEFICIENTE αm**
Particiones	Placa de yeso laminado	146.47	0.06
Ventanas	Vidrio	32.31	0.04
Puertas	Tablero laminado alta presión	11.70	0.08
Suelo	Gres	91.16	0.02
Techo	Techo suspendido registrable acústico de placas de yeso laminado perforadas de 12.5 mm de espesor con velo acústico (sin aislamiento)	91.16	0.78
A requerida ≥ 0,2·V	V= 278.04 m3	A requerida = 55.60	
A (según formula)		A= 90.61	CUMPLE

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 90 de 1771

AULA 03 = resto aulas			
PARAMENTO	**MATERIAL**	**SUPERFICIE TOTAL (m2)**	**COEFICIENTE αm**
Particiones	Placa de yeso laminado	41.53	0.06
Particiones	Enlucido yeso	20.65	0.01
Ventanas	Vidrio	7.57	0.04
Puertas	Tablero laminado alta presión	1.95	0.08
Suelo	Pavimento de PVC	34.04	0.05
Techo	Techo suspendido registrable acústico de placas de yeso laminado perforadas de 12.5 mm de espesor con velo acústico (sin aislamiento)	34.04	0.78
T requerido < 0.7 s	V= 103.83 m3		
T = 0.16 x V / A		T=0.49	CUMPLE

AULA Usos múltiples PB			
PARAMENTO	**MATERIAL**	**SUPERFICIE TOTAL (m2)**	**COEFICIENTE αm**
Particiones	Placa de yeso laminado	88.10	0.06
Ventanas	Vidrio	9.04	0.04
Espejos	Vidrio	20	0.04
Puertas	Tablero laminado alta presión	3.36	0.08
Suelo	Pavimento de PVC	73.21	0.05
Techo	Techo suspendido registrable acústico de placas de yeso laminado perforadas de 12.5 mm de espesor con velo acústico (sin aislamiento)	73.21	0.78
T requerido < 0.7 s	V= 223.30 m3		
T = 0.16 x V / A		T=0.49	CUMPLE

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 91 de 1771

3.3. RUIDO Y VIBRACIONES DE LAS INSTALACIONES

3.3.1. Datos que deben aportar los suministradores

Los suministradores de los equipos y productos incluirán en la documentación de los mismos los valores de las magnitudes que caracterizan los ruidos y las vibraciones procedentes de las instalaciones de los edificios:

a) el nivel de potencia acústica, LW, de equipos que producen ruidos estacionarios;

b) la rigidez dinámica, s', y la carga máxima, m, de los lechos elásticos utilizados en las bancadas de inercia;

c) el amortiguamiento, C, la transmisibilidad, τ, y la carga máxima ,m, de los sistemas antivibratorios puntuales utilizados en el aislamiento de maquinaria y conductos;

d) el coeficiente de absorción acústica, α, de los productos absorbentes utilizados en conductos de ventilación y aire acondicionado;

e) la atenuación de conductos prefabricados, expresada como pérdida por inserción, D, y la atenuación total de los silenciadores que estén interpuestos en conductos, o empotrados en fachadas o en otros elementos constructivos.

3.3.2. Condiciones de montaje de equipos generadores de ruido estacionario

- Los equipos se instalarán sobre soportes antivibratorios elásticos cuando se trate de equipos pequeños y compactos o sobre una bancada de inercia cuando el equipo no posea una base propia suficientemente rígida para resistir los esfuerzos causados por su función o se necesite la alineación de sus componentes, como por ejemplo del motor y el ventilador o del motor y la bomba.

- En el caso de equipos instalados sobre una bancada de inercia, tales como bombas de impulsión, la bancada será de hormigón o acero de tal forma que tenga la suficiente masa e inercia para evitar el paso de vibraciones al edificio. Entre la bancada y la estructura del edificio deben interponerse elementos antivibratorios.

- Se consideran válidos los soportes antivibratorios y los conectores flexibles que cumplan la UNE 100153 IN.

- Se instalarán conectores flexibles a la entrada y a la salida de las tuberías de los equipos.

- En las chimeneas de las instalaciones térmicas que lleven incorporados dispositivos electromecánicos para la extracción de productos de combustión se utilizarán silenciadores

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 92 de 1771

3.3.3. Conducciones y equipamiento

HIDRAULICAS

- Las conducciones colectivas del edificio deberán ir tratadas con el fin de no provocar molestias en los recintos habitables o protegidos adyacentes
- En el paso de las tuberías a través de los elementos constructivos se utilizarán sistemas antivibratorios tales como manguitos elásticos estancos, coquillas, pasamuros estancos y abrazaderas desolidarizadoras.
- El anclaje de tuberías colectivas se realizará a elementos constructivos de masa por unidad de superficie mayor que 150 kg/m2.
- En los cuartos húmedos en los que la instalación de evacuación de aguas esté descolgada del forjado, debe instalarse un techo suspendido con un material absorbente acústico en la cámara.
- La velocidad de circulación del agua se limitará a 1 m/s en las tuberías de calefacción y los radiadores de las viviendas.
- La grifería situada dentro de los recintos habitables será de Grupo II como mínimo, según la clasificación de UNE EN 200.
- Se evitará el uso de cisternas elevadas de descarga a través de tuberías y de grifos de llenado de cisternas de descarga al aire.
- Las bañeras y los platos de ducha deben montarse interponiendo elementos elásticos en todos sus apoyos en la estructura del edificio: suelos y paredes. Los sistemas de hidromasaje, deberán montarse mediante elementos de suspensión elástica amortiguada.
- No deben apoyarse los radiadores en el pavimento y fijarse a la pared simultáneamente, salvo que la pared esté apoyada en el suelo flotante.
-

AIRE ACONDICIONADO

- Los conductos de aire acondicionado deben ser absorbentes acústicos cuando la instalación lo requiera y deben utilizarse silenciadores específicos.
- Se evitará el paso de las vibraciones de los conductos a los elementos constructivos mediante sistemas antivibratorios, tales como abrazaderas, manguitos y suspensiones elásticas.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 93 de 1771

VENTILACIÓN

- Los conductos de extracción que discurran dentro de una unidad de uso deben revestirse con elementos constructivos cuyo índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, sea al menos 33 dBA, salvo que sean de extracción de humos de garajes en cuyo caso deben revestirse con elementos constructivos cuyo índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, sea al menos 45 dBA.
- Asimismo, cuando un conducto de ventilación se adose a un elemento de separación vertical se seguirán las especificaciones del apartado 3.1.4.1.2.
- En el caso de que dos unidades de uso colindantes horizontalmente compartieran el mismo conducto colectivo de extracción, se cumplirán las condiciones especificadas en el DB HS3.

ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

Para instalaciones de traslado de residuos por bajante, deben cumplirse las condiciones siguientes:

a) los conductos deben tratarse adecuadamente para que no trasmitan ruidos y vibraciones a los recintos habitables y protegidos colindantes.

b) El almacén de contenedores se considera un recinto de instalaciones y el suelo del almacén de contenedores debe ser flotante.

ASCENSORES Y MONTACARGAS

- Los sistemas de tracción de los ascensores y montacargas se anclarán a los sistemas estructurales del edificio mediante elementos amortiguadores de vibraciones. El recinto del ascensor, cuando la maquinaria esté dentro del mismo, se considerará un recinto de instalaciones a efectos de aislamiento acústico. Cuando no sea así, los elementos que separan un ascensor de una unidad de uso, deben tener un índice de reducción acústica, RA mayor que 50 dBA.
- Las puertas de acceso al ascensor en los distintos pisos tendrán topes elásticos que aseguren la práctica anulación del impacto contra el marco en las operaciones de cierre.
- El cuadro de mandos, que contiene los relés de arranque y parada, estará montado elásticamente asegurando un aislamiento adecuado de los ruidos de impactos y de las vibraciones.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 94 de 1771

DATOS DE LA MUESTRA

Ancho (mm)	2190
Alto (mm)	2000
Apertura	Composición múltiple
Transmitancia térmica según EN 10077	1,7
Aislamiento acústico según UNE EN 12354-3 (dB)	Rw: 37 C: -1 Ctr: -5



PRESTACIONES DE CADA MÓDULO

Módulo	Ventana abatible
Ancho (mm)	1095
Alto (mm)	540
Composición	44.1 (16) 33.1
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,30 Rw: 39 C: -2 Ctr: -6 Sg: 0,36
Serie	COR 70 HO
Longitud de poliamida	35
Sección de marco (mm)	70
Sección de hoja (mm)	70
Espesor de perfilería (mm)	1.90
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Estanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	E1650
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5
*Valores obtenidos en ventana de 1 hojas de dimensiones 1230 X 1480 mm.	

Módulo	Ventana abatible
Ancho (mm)	1095
Alto (mm)	540
Composición	44.1 (16) 33.1
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,30 Rw: 39 C: -2 Ctr: -6 Sg: 0,36
Serie	COR 70 HO
Longitud de poliamida	35
Sección de marco (mm)	70
Sección de hoja (mm)	70
Espesor de perfilería (mm)	1.90
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Estanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	E1650
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5
*Valores obtenidos en ventana de 1 hojas de dimensiones 1230 X 1480 mm.	

LABORATORIO CENTRO TECNOLÓGICO CORTIZO

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 95 de 1771

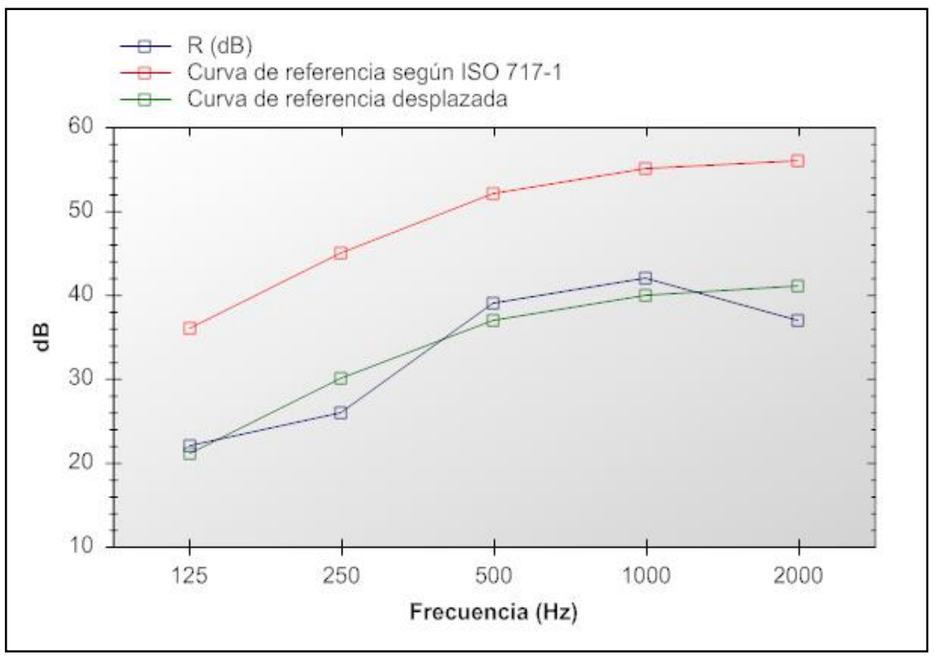
Módulo	Fijo de ventana
Ancho (mm)	2190
Alto (mm)	1460
Composición	44.1 (16) 33.1
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,30 Rw: 39 C: -2 Ctr: -6 Sg: 0,36
Serie	COR 70 HO
Longitud de poliamida	35
Sección de marco (mm)	70
Sección de hoja (mm)	70
Espesor de perfilería (mm)	1.90
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Estanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	E1650
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5
*Valores obtenidos en ventana de 1 hojas de dimensiones 1230 X 1480 mm.	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 96 de 1771

FICHA DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

Sistemista	ALUMINIOS CORTIZO, S.A.
Ancho de la muestra (mm)	2190
Alto de la muestra (mm)	2000
Área de la muestra (m^2)	4,38
Descripción	Composición múltiple
Modelo	COR 70 HO
FECHA	20/04/2021

Frecuencia (Hz)	R en dB de octavas
125	22
250	26
500	39
1000	42
2000	37



Índice global de reducción acústica según ISO 717-7	Rw: 37 C: -1 Ctr: -5
Índice global de reducción acústica,ponderado A, R_A	36 dBA
Índice global de reducción acústica, ponderado A, para ruido exterior de automóviles R_{Atr}	32 dBA

Evaluación basada en resultados obtenidos según EN 12354-3:2000 mediante un método de ingeniería. Para la obtención de los resultados se ha partido de ensayos realizados por Aluminios Cortizo, SA en sus instalaciones y no indican una característica de constancia en la calidad de la producción.

LABORATORIO CENTRO TECNOLÓGICO CORTIZO

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 97 de 1771

FICHA DE CÁLCULO TÉRMICO

CÁLCULO DE LA TRANSMITANCIA TÉRMICA SEGÚN EN 10077 (VÁLIDO PARA EUROPA)

La transmitancia térmica de un hueco Uw, se calcula como:

$$Uw = \frac{U_g^{\bullet} A_g + U_f^{\bullet} A_f + U_{sb}^{\bullet} A_{sb} + L_{jg}^{\bullet} \Psi_g + L_{jsb}^{\bullet} \Psi_{sb}}{A_f + A_g + A_{sb}}$$

siendo:

A_f = La superficie en m^2 del marco.

U_g = La transmitancia térmica del vidrio del hueco en W/m^2K.

U_f = La transmitancia térmica del marco del hueco en W/m^2K.

A_g = La superficie del vidrio en m^2.

L_j = Longitud de la zona de contacto del vidrio con el marco en m.

ψ = Coeficiente asociado al tipo de marco.

Módulo	ψ_g	U_f	U_g	A_f	A_g	L_j	U_w
Ventana abatible	0,08	2,0	1,30	0,21	0,38	2,71	1,91
Ventana abatible	0,08	2,0	1,30	0,21	0,38	2,71	1,91
Fijo de ventana	0,08	2,0	1,30	0,49	2,71	6,74	1,58

U_W (W/m^2K) = 1,67

David Macía Arias

Los valores obtenidos mediante el software de cálculo de Aluminios Cortizo SA, han sido validados por el laboratorio del Centro Tecnológico Cortizo. Los valores por defecto relativos a las prestaciones de los vidrios, espaciador del vidrio utilizado y cajones de persiana, son estimaciones o son introducidos directamente por el usuario y se han de justificar mediante las correspondientes fichas técnicas y ensayos. Los cálculos térmicos y acústicos realizados son una estimación de las prestaciones del hueco diseñado en cumplimiento de la norma técnica correspondiente. Los cálculos de los perfiles en cuanto a su resistencia mecánica, peso y medidas máximas no están contemplados. Los valores de permeabilidad al aire, resistencia a viento y estanqueidad al agua son referidos a una muestra de referencia y el comportamiento real deberá ser ensayado o calculado. La dimensión máxima de los módulos deberá ser comprobada mediante la documentación técnica suministrada por el sistemista.Los datos acústicos del conjunto estimados en el presente informe están basados en cálculos realizados a partir de los resultados acústicos de los elementos que conforman el producto por separado, según indicaciones de la norma UNE EN ISO 12354 - 3.La precisión del resultado final dependerá de la precisión de los datos de las partes introducidas, entre los que tiene especial importancia los relativos a vidrio y cajón de persiana; y para los cuales se deberán aportar, junto a este informe, los correspondientes ensayos o fichas técnicas que justifiquen los valores introducidos para el cálculo, así como su incertidumbre y validez para las dimensiones consideradas. La estimación está basada en resultados de ensayos en laboratorio, según normativa UNE EN ISO 10140 - 3, de muestras tipo estandarizadas, por lo que el resultado se refiere única y exclusivamente al producto indicado y no a resultados de ensayos de fachadas “in situ”. Las variaciones inherentes debidas a la fabricación de las carpinterías deberán ser tenidas en cuenta.En general se admite que la precisión del cálculo en cuanto a los valores Rw, y los términos de adaptación, C y Ctr debiera estar en torno a ±2 dB.Aunque desviaciones más grandes pueden ocurrir, debido a múltiples variaciones con respecto a las muestras tipo, incertidumbres de los datos de entrada, etc. Los resultados aquí indicados, no deberán ser utilizados como sustituto a un ensayo del producto real.

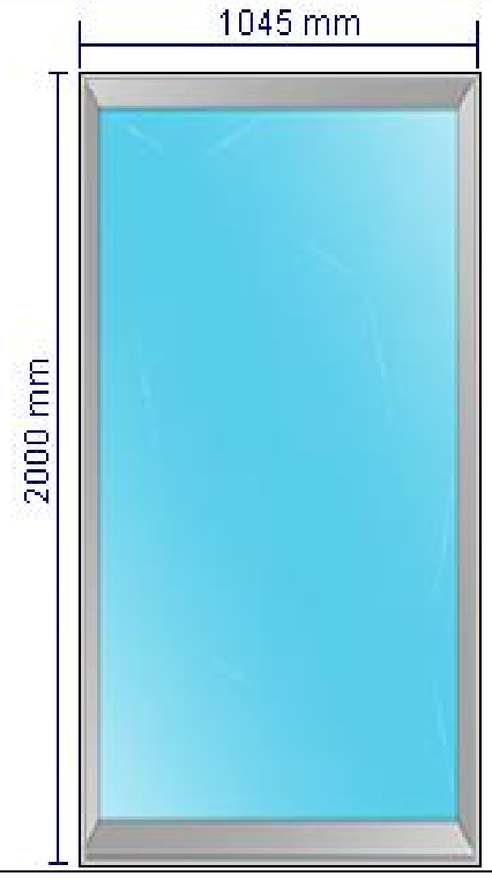
Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 98 de 1771

CENTRO TECNOLÓGICO

SERIE COR 70 HO
REF. v2a

DATOS DE LA MUESTRA

Ancho (mm)	1045
Alto (mm)	2000
Apertura	Fijo
Transmitancia térmica según EN 10077	1,6
Aislamiento acústico según UNE EN 12354-3 (dB)	Rw: 37 C: -1 Ctr: -5



PRESTACIONES DE CADA MÓDULO

Módulo	Fijo de ventana
Ancho (mm)	1045
Alto (mm)	2000
Composición	44.1 (16) 33.1
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,30 Rw: 39 C: -2 Ctr: -6 Sg: 0,36
Serie	COR 70 HO
Longitud de poliamida	35
Sección de marco (mm)	70
Sección de hoja (mm)	70
Espesor de perfilería (mm)	1.90
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Estanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	E1650
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5
*Valores obtenidos en ventana de 1 hojas de dimensiones 1230 X 1480 mm.	

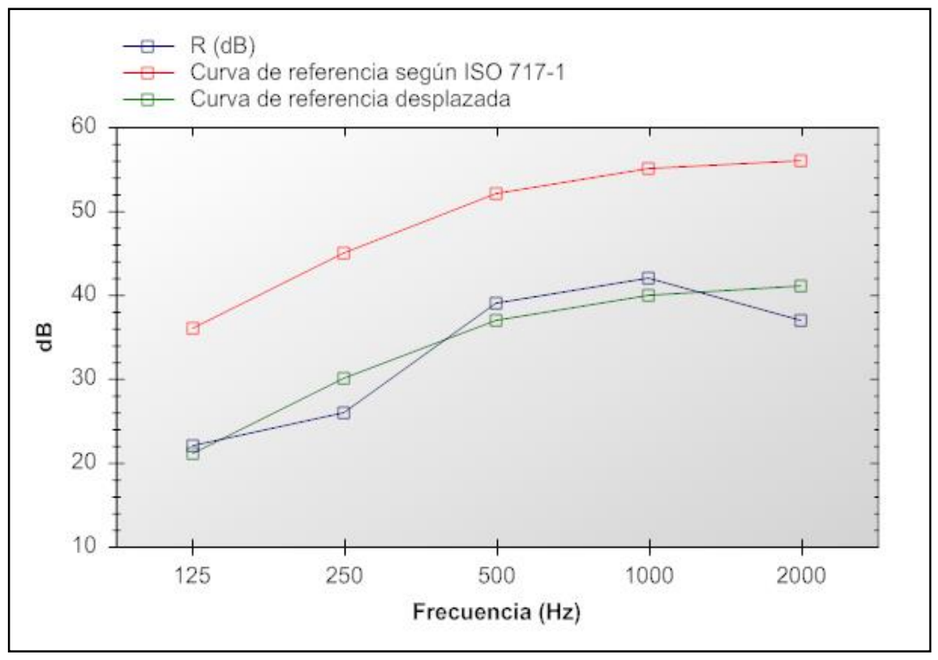
LABORATORIO CENTRO TECNOLÓGICO CORTIZO

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 99 de 1771

FICHA DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

Sistemista	ALUMINIOS CORTIZO, S.A.
Ancho de la muestra (mm)	1045
Alto de la muestra (mm)	2000
Área de la muestra (m^2)	2,09
Descripción	Fijo
Modelo	COR 70 HO
FECHA	20/04/2021

Frecuencia (Hz)	R en dB de octavas
125	22
250	26
500	39
1000	42
2000	37



Índice global de reducción acústica según ISO 717-7	Rw: 37 C: -1 Ctr: -5
Índice global de reducción acústica,ponderado A, R_A	36 dBA
Índice global de reducción acústica, ponderado A, para ruido exterior de automóviles R_{Atr}	32 dBA

Evaluación basada en resultados obtenidos según EN 12354-3:2000 mediante un método de ingeniería. Para la obtención de los resultados se ha partido de ensayos realizados por Aluminios Cortizo, SA en sus instalaciones y no indican una característica de constancia en la calidad de la producción.

LABORATORIO CENTRO TECNOLÓGICO CORTIZO

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 100 de 1771

FICHA DE CÁLCULO TÉRMICO

CÁLCULO DE LA TRANSMITANCIA TÉRMICA SEGÚN EN 10077 (VÁLIDO PARA EUROPA)

La transmitancia térmica de un hueco Uw, se calcula como:

$$Uw = \frac{U_g^{\bullet} A_g + U_f^{\bullet} A_f + U_{sb}^{\bullet} A_{sb} + L_{jg}^{\bullet} \Psi_g + L_{jsb}^{\bullet} \Psi_{sb}}{A_f + A_g + A_{sb}}$$

siendo:

A_f = La superficie en m^2 del marco.

U_g = La transmitancia térmica del vidrio del hueco en W/m^2K.

U_f = La transmitancia térmica del marco del hueco en W/m^2K.

A_g = La superficie del vidrio en m^2.

L_j = Longitud de la zona de contacto del vidrio con el marco en m.

ψ = Coeficiente asociado al tipo de marco.

Módulo	ψ_g	U_f	U_g	A_f	A_g	L_j	U_w
Fijo de ventana	0,08	2,0	1,30	0,41	1,68	5,53	1,65

U_W (W/m^2K) = 1,65

David Macía Arias

Los valores obtenidos mediante el software de cálculo de Aluminios Cortizo SA, han sido validados por el laboratorio del Centro Tecnológico Cortizo. Los valores por defecto relativos a las prestaciones de los vidrios, espaciador del vidrio utilizado y cajones de persiana, son estimaciones o son introducidos directamente por el usuario y se han de justificar mediante las correspondientes fichas técnicas y ensayos. Los cálculos térmicos y acústicos realizados son una estimación de las prestaciones del hueco diseñado en cumplimiento de la norma técnica correspondiente. Los cálculos de los perfiles en cuanto a su resistencia mecánica, peso y medidas máximas no están contemplados. Los valores de permeabilidad al aire, resistencia a viento y estanqueidad al agua son referidos a una muestra de referencia y el comportamiento real deberá ser ensayado o calculado. La dimensión máxima de los módulos deberá ser comprobada mediante la documentación técnica suministrada por el sistemista.Los datos acústicos del conjunto estimados en el presente informe están basados en cálculos realizados a partir de los resultados acústicos de los elementos que conforman el producto por separado, según indicaciones de la norma UNE EN ISO 12354 - 3.La precisión del resultado final dependerá de la precisión de los datos de las partes introducidas, entre los que tiene especial importancia los relativos a vidrio y cajón de persiana; y para los cuales se deberán aportar, junto a este informe, los correspondientes ensayos o fichas técnicas que justifiquen los valores introducidos para el cálculo, así como su incertidumbre y validez para las dimensiones consideradas. La estimación está basada en resultados de ensayos en laboratorio, según normativa UNE EN ISO 10140 - 3, de muestras tipo estandarizadas, por lo que el resultado se refiere única y exclusivamente al producto indicado y no a resultados de ensayos de fachadas “in situ”. Las variaciones inherentes debidas a la fabricación de las carpinterías deberán ser tenidas en cuenta.En general se admite que la precisión del cálculo en cuanto a los valores Rw, y los términos de adaptación, C y Ctr debiera estar en torno a ±2 dB.Aunque desviaciones más grandes pueden ocurrir, debido a múltiples variaciones con respecto a las muestras tipo, incertidumbres de los datos de entrada, etc. Los resultados aquí indicados, no deberán ser utilizados como sustituto a un ensayo del producto real.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 101 de 1771

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

UNIÓN EUROPEA

PROYECTO DE REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PIO XII

JUSTIFICACIÓN CTE

DB-HE _ AHORRO DE ENERGÍA

EDUSI Ciudad Real 2022 Eco-Integrador

FEDER
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 102 de 1771

Índice

Introducción 2

1. CTE DB HE 1: CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA. 2

1.1. Caracterización de la exigencia. 2

1.2. Determinación de la zona climática. 2

1.3. Compacidad del edificio. 2

1.4. Cuantificación de la exigencia. 3

1.4.1. Transmitancia de la envolvente térmica. 3

1.4.2. Control solar de la envolvente térmica. 3

1.4.3. Permeabilidad al aire de la envolvente térmica. 4

1.4.4. Limitación de condensaciones en la envolvente térmica. 4

2. CTE DB HE 0: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO. 5

2.1. Caracterización de la exigencia. 5

2.2. Cuantificación de la exigencia. 5

2.2.1. Consumo de energía primaria no renovable. 5

2.2.2. Consumo de energía primaria total. 6

3. CTE DB HE 2: CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS. 6

4. CTE DB HE 3: CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN. 6

4.1. Caracterización de la exigencia. 6

4.2. Cuantificación de la exigencia. 6

4.2.1. Eficiencia energética de la instalación de iluminación. 6

4.2.2. Potencia instalada. 7

4.2.3. Sistemas de control y regulación. 8

5. CTE DB HE 4: CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE ACS. 8

6. CTE DB HE 5: GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA. 8

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 103 de 1771

Introducción

La Exigencia Básica de Ahorro de Energía se justifica en el DB-HE, que tiene como objetivo conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir, asimismo, que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.

Para satisfacer este objetivo, el edificio se ha proyectado, se construirá, mantendrá y utilizará de forma que se cumplan las siguientes exigencias básicas.

1. CTE DB HE 1: CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA.

1.1. CARACTERIZACIÓN DE LA EXIGENCIA.

El edificio dispondrá de una envolvente térmica de características tales que limite las necesidades de energía primaria para alcanzar el bienestar térmico, en función del régimen de verano e invierno.

Las características de los elementos de la envolvente térmica en función de la zona climática de invierno, serán tales que eviten las descompensaciones en la calidad térmica de los diferentes espacios habitables.

Las particiones interiores limitarán la transferencia de calor entre las distintas unidades de uso del edificio y entre las unidades de uso y las zonas comunes del edificio.

Se limitarán los riesgos debidos a procesos que produzcan una merma significativa de las prestaciones térmicas o de la vida útil de los elementos que componen la envolvente térmica, tales como las condensaciones.

1.2. DETERMINACIÓN DE LA ZONA CLIMÁTICA.

Emplazamiento del edificio: Ciudad Real

Altitud sobre el nivel del mar: 627 m

Según el anexo B del DB HE, la zona climática que le corresponde es la D3.

1.3. COMPACIDAD DEL EDIFICIO.

El edificio objeto del presente proyecto tiene una compacidad final de 2,70 m3/m2.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 104 de 1771

1.4. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA.

1.4.1. Transmitancia de la envolvente térmica.

La transmitancia térmica de cada elemento de la envolvente térmica no superará el valor límite de la tabla 3.1.1.a HE1:

Elemento	U lim. (W/mK)	U proyecto (W/mK)
Muros en contacto con el aire exterior	0,41	0,25
Cerramientos en contacto con el terreno y ENH	0,65	0,50
Huecos	1,8	1,77

El coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K) del edificio no superará el valor límite obtenido de la tabla 3.1.1.c-HE1:

	K lim. (W/mK)	K proyecto (W/mK)
Reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio	0,63	0,55

1.4.2. Control solar de la envolvente térmica.

El parámetro de control solar no superará el valor límite de la tabla 3.1.2-HE1:

q sol lim. (kWh/m2,mes)	q sol proyecto. (kWh/m2,mes)
4,00	2,40

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 105 de 1771

1.4.3. Permeabilidad al aire de la envolvente térmica.

La permeabilidad al aire de los huecos que pertenezcan a la envolvente térmica no superará el valor límite de la tabla 3.1.3.a-HE1:

Q100 lim. (m3/h,m2)	Q100 proyecto (m3/h,m2)
≤ 9	≤ 9

1.4.4. Limitación de condensaciones en la envolvente térmica.

FICHA 3 CONFORMIDAD-Condensaciones.

CERRAMIENTOS, PARTICIONES INTERIORES, PUENTES TÉRMICOS															
Tipos	C.superficiales		C. intersticiales												
	fRsi >= fRsmin		Pn <= Psat,n	Capa 1	Capa 2	Capa 3	Capa 4	Capa 5	Capa 6	Capa 7	Capa 8	Capa 9	Capa 10	Capa 11	Capa 12
FACHADA	fRsi	0.94	Psat,n	924	1938	2060	2146	2249							
	fRsmin	0.61	Pn	732	1182	1234	1236	1277							
	fRsi		Psat,n												
	fRsmin		Pn												
	fRsi		Psat,n												
	fRsmin		Pn												
	fRsi		Psat,n												
	fRsmin		Pn												
	fRsi		Psat,n												
	fRsmin		Pn												

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 106 de 1771

	fRsi		Psat,n												
	fRsmin		Pn												
	fRsi		Psat,n												
	fRsmin		Pn												
	fRsi		Psat,n												
	fRsmin		Pn												
	fRsi		Psat,n												
	fRsmin		Pn												
	fRsi		Psat,n												
	fRsmin		Pn												

2. CTE DB HE 0: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO.

2.1. CARACTERIZACIÓN DE LA EXIGENCIA.

El consumo energético del edificio se limitará en función de la zona climática de invierno de la localidad de ubicación, el uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, el alcance de la intervención.

2.2. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA.

2.2.1. Consumo de energía primaria no renovable.

El consumo de energía primaria no renovable de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica, no superará el valor límite de la tabla 3.1a-HE0:

Cep,nren lim. (kWh/m2,año)	Cep,nren proyecto (kWh/m2,año)
69,28	61,70

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 107 de 1771

2.2.2. Consumo de energía primaria total.

El consumo de energía primaria total de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio no superará el valor límite contenido en la tabla 3.2a-HE0:

Cep,tot lim. (kWh/m2,año)	Cep,tot proyecto (kWh/m2,año)
185,44	103,40

3. CTE DB HE 2: CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS.

Este documento se justifica en anexo a parte en el presente proyecto.

4. CTE DB HE 3: CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.

4.1. CARACTERIZACIÓN DE LA EXIGENCIA.

Los edificios dispondrán de las instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

4.2. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA.

4.2.1. Eficiencia energética de la instalación de iluminación.

El valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI) de la instalación de iluminación no superará el valor límite (VEEIlim) establecido en la tabla siguiente:

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 108 de 1771

Uso del recinto	VEEI límite
Administrativo en general	3,0
Andenes de estaciones de transporte	3,0
Pabellones de exposición o ferias	3,0
Salas de diagnóstico (1)	3,5
Aulas y laboratorios (2)	3,5
Habitaciones de hospital (3)	4,0
Recintos interiores no descritos en este listado	4,0
Zonas comunes (4)	4,0
Almacenes, archivos, *salas técnicas* y cocinas	4,0
Aparcamientos	4,0
Espacios deportivos (5)	4,0
Estaciones de transporte (6)	5,0
Supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5,0
Bibliotecas, museos y galerías de arte	5,0
Zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
Centros comerciales (excluidas tiendas) (7)	6,0
Hostelería y restauración (8)	8,0
Religioso en general	8,0
Salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias (9)	8,0
Tiendas y pequeño comercio	8,0
Habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10,0
Locales con nivel de iluminación superior a 600lux	2,5

El presente proyecto se desarrolla en un edificio de uso administrativo, por lo que el VEEI límite será de 3,0.

En el anexo de cálculos se puede verificar el cumplimiento de este punto.

4.2.2. Potencia instalada.

La potencia total de lámparas y equipos auxiliares por superficie iluminada (PTOT / STOT) no superará el valor máximo de 10 W/m2.

En el anexo de cálculos se verifica el cumplimiento de este punto.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 109 de 1771

4.2.3. Sistemas de control y regulación.

Las instalaciones de iluminación de cada zona dispondrán de un sistema de control y regulación que incluya un sistema de encendido y apagado manual externo al cuadro eléctrico,

En zonas de uso esporádico (aseos, pasillos, escaleras, zonas de tránsito, aparcamientos, etc.) el sistema del apartado b) se podrá sustituir por una de las dos siguientes opciones:

- un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia temporizado, o
- un sistema de pulsador temporizado.

Se prevé la instalación de interruptores que permitan el encendido y apagado manual de las luminarias. En cuanto al aprovechamiento de luz natural, se proyecta la instalación de un sistema de regulación por luz natural en aquellas luminarias situadas a menos de 5 m de las ventanas.

5. CTE DB HE 4: CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE ACS.

No se prevé instalación de ACS en el edificio, por lo que esta sección no es de aplicación.

6. CTE DB HE 5: GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

El edificio objeto del presente proyecto no se encuentra dentro del ámbito de aplicación de esta sección.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 110 de 1771

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

UNIÓN EUROPEA

PROYECTO DE REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PIO XII

CUMPLIMIENTO de la NORMATIVA URBANISTICA

de Ciudad Real

FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 111 de 1771

Índice

Introducción.....2

1. CONDICIONES DE PARCELA, EDIFICABILIDAD Y VOLUMEN.....2
2. CONDICIONES DE CALIDAD E HIGIENE:.....2
3. CONDICIONES DE DOTACIONES Y SERVICIOS DE LOS EDIFICIOS:.....2
4. CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LOS EDIFICIOS:.....3
5. CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD:.....3
6. CONDICIONES AMBIENTALES:.....3
7. CONDICIONES ESTÉTICAS:.....3
8. CONDICIONES PARTICULARES USO ADMINISTRATIVO.....4

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 112 de 1771

Introducción

En este documento se pretende justificar las determinaciones establecidas en las NORMAS URBANISTICAS del Plan General Municipal de Ciudad Real aprobado definitivamente en 2 de mayo de 1997.

El edificio objeto de proyecto se encuentra en una parcela de suelo urbano destinada a uso dotacional de Servicios Públicos según los planos de ordenación del Plan General, actualmente Centro Social.

A continuación, se describen los parámetros urbanísticos en fundición del tipo de edificación, del uso al que este destinado y de las dotaciones y servicios necesarios cumpliendo dicha normativa.

1. CONDICIONES DE PARCELA, EDIFICABILIDAD Y VOLUMEN

Dado que el edificio objeto de proyecto es un edificio existente y no se va modificar la situación de sus fachadas ni va a incrementar en altura, no se consideran de aplicación los artículos referentes a condiciones de parcela, edificabilidad y volumen y forma establecidos en las normas urbanísticas.

La altura libre de cada planta > 2.50 m _____ cumple

2. CONDICIONES DE CALIDAD E HIGIENE

- Las soluciones constructivas, materiales empleados y su colocación en obras propiciarán una calidad de vida y confort de los usuarios.

- NO es uso residencial por lo que no se consideran piezas habitables

3. CONDICIONES DE DOTACIONES Y SERVICIOS DE LOS EDIFICIOS

- El edificio proyectado dispone de servicio de agua potable con la dotación suficiente para su uso, instalación interior de energía eléctrica conectada a la red general, red de saneamiento para aguas pluviales y residuales hacia la red general, instalación de telefonía y servicios postales.

- También está dotado de sistema de acondicionamiento de aire buscando el mayor ahorro posible, ubicando las máquinas exteriores en cubierta. Incluye sistema de renovación de aire para la ventilación, ubicando las salidas de aire en cubierta.

- Además, cuenta con ascensor con acceso directo desde las zonas comunes. Este se ajusta a los reglamentos vigentes sobre aparatos elevadores y accesibilidad en los edificios.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 113 de 1771

4. CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LOS EDIFICIOS

- El acceso al edificio se realiza desde la vía pública, y se encuentra debidamente señalizado
- En el edificio estarán señalizadas las salidas normales y de emergencia, escaleras, aparatos de extinción, plan de evacuación y cuantas señalizaciones sean precisas para la orientación de las personas en el interior del edificio y facilitar los procesos de evacuación.
- El edificio dispone de puerta de acceso cumpliendo las medidas mínimas de 1.30 m de ancho y 2.10 m de altura.
- Las escaleras tienen un ancho superior a 1 m, manteniendo el ancho de la misma en el rellano. Son uniformes en todo su recorrido y se cumplen las especificaciones de los peldaños. Dispone de ventilación y luz natural con una superficie de 1 m2.
- La rampa situada en el acceso será de 1.20 m cumpliendo las especificaciones del artículo 9.9.7 y cumple las condiciones de accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas de la normativa vigente.
- El edificio y los materiales de construcción cumplen con la normativa vigente de protección contra incendios.
- No es necesario colocación de protección contra el rayo.
- Los huecos con altura superior a 30 cm disponen de barreras de protección de 90 m de altura mínima.

5. CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD

- El edificio cumple con la normativa de accesibilidad vigente

6. CONDICIONES AMBIENTALES

- El edificio cumple con las limitaciones de ruido y vibraciones recogidas en la ordenanza municipal correspondiente.
- No se producen emisiones de gases, humos u otros contaminantes a la atmosfera.

7. CONDICIONES ESTÉTICAS

- Las fachadas, cornisas y rótulos cumplen las especificaciones marcadas en las normas urbanísticas
- No existen portadas, escaparates, toldos ni marquesinas

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 114 de 1771

8. CONDICIONES PARTICULARES USO ADMINISTRATIVO

- Las dimensiones, número y disposición d elementos de evacuación tales como puertas, escaleras, pasillos y vestíbulos se ajustan a lo marcado en la normativa de protección contra incendios.

- Dotación de aseos_ Se dispondrán los siguientes servicios sanitarios:

Superficie (m^2)	Dotación de aparatos
Hasta 100	Un inodoro y un lavabo
de 100 a 200	dos inodoros y dos lavabos

Además por cada 200 m2 o fracción superior a 100 m2 se aumentará la dotación en un inodoro y un lavabo, separandose para cada uno de los sexos.

Deberán separarse por medio de vestibulo de independencia o espacio intermedio del resto del local de forma que no se comunique directamente.

-	**Según artículo 11.3**	**Proyecto**	
CENTRO SOCIAL zona + publica	Superficie útil = 380.63 m2	3 inodoros + 3 lavabos, separados ambos sexos, uno accesible	CUMPLE
CENTRO SOCIAL zona + privada (despachos)	Superficie útil = 128.85 m2	2 inodoros + 2 lavabos, separados ambos sexos, uno accesible	CUMPLE
ESPACIO ASOCIATIVO	Superficie útil = 106.80 m2	2 inodoros + 2 lavabos, separados ambos sexos, uno accesible	CUMPLE

- Dotación de aparcamientos_ No aplica al ser reforma de edificio construido y no disponer de espacio en la parcela.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 115 de 1771

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

UNIÓN EUROPEA

PROYECTO DE REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PIO XII

Ordenanza Municipal SOBRE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE CONTRA RUIDOS Y VIBRACIONES

FEDER
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 116 de 1771

Índice

Introducción. 2

1. CÁLCULO DEL NIVEL DE RUIDO. 2

2. CÁLCULO DE LOS NIVELES DE RUIDO TRANSMITIDOS. 2

2.1. Ruido transmitido al exterior por las máquinas de aire acondicionado. 2

2.2. Ruido transmitido a las viviendas cercanas por las máquinas exteriores de aire acondicionado. 3

3. CONCLUSIONES. 4

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 117 de 1771

Introducción.

En el presente documento se describen y justifican las medidas correctoras necesarias para cumplir con la Ordenanza Municipal sobre Protección del Medio Ambiente contra Ruidos y Vibraciones.

1. CÁLCULO DEL NIVEL DE RUIDO.

El nivel de ruido emitido por la actividad resulta de la composición de las distintas fuentes emisoras.

Fuente Sonora Fuera del Local	Nivel de Ruido dB(A)
A/A Unidad Exterior 1	57
A/A Unidad Exterior 2	61
A/A Unidad Exterior 3	57

El nivel de ruido resultante se calcula con la siguiente fórmula:

$$LPA = 10 \cdot log\left(\sum 10^{LPAi/10}\right)$$

Según esto, los niveles de ruido transmitidos son:

Niveles de Ruido Emitidos por el Local	
Nivel Ruido Exterior dB(A)	63

2. CÁLCULO DE LOS NIVELES DE RUIDO TRANSMITIDOS.

2.1. RUIDO TRANSMITIDO AL EXTERIOR POR LAS MÁQUINAS DE AIRE ACONDICIONADO.

La ordenanza municipal limita el ruido transmitido al medio ambiente exterior en función del tipo de área acústica. El edificio objeto del presente proyecto se encuentra ubicado en un área con uso predominante del suelo tipo residencial, por lo que el límite estaría en 60 dBA de transmisión al medio ambiente.

Según el anexo 3 de la ordenanza municipal, la medición del ruido exterior por instalaciones que funcionan al aire libre, se realizará a 1,5 m del límite de la actividad, por lo que la distancia del punto de medición al foco emisor será de 3 m.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 118 de 1771

La diferencia de nivel de presión sonora entre dos puntos separados una distancia d1 y d2 del foco emisor se calcula por la siguiente fórmula:

$$LP1 - LP2 = 20 \cdot log(d2/d1)$$

Considerando para este caso:

LP1:63 dBA

d1: 1 m

d2: 3 m

Aplicando la fórmula anterior se tiene:

LP2 = 54 dBA

2.2. RUIDO TRANSMITIDO A LAS VIVIENDAS CERCANAS POR LAS MÁQUINAS EXTERIORES DE AIRE ACONDICIONADO.

Para este estudio se tiene en cuenta la atenuación del ruido emitido debido a la distancia de las ventanas de las viviendas próximas al foco emisor, siendo ésta de 8 m.

La diferencia de nivel de presión sonora entre dos puntos separados una distancia d1 y d2 del foco emisor se calcula por la siguiente fórmula:

Considerando para este caso:

LP1:63 dBA

d1: 1 m

d2: 8 m

Aplicando la fórmula anterior se tiene:

LP2 = 45 dBA

Éste será el nivel de ruido transmitido por las máquinas de aire en el exterior de la fachada del edificio de viviendas próximo. Para determinar el nivel de ruido emitido al interior de la vivienda se va a considerar el aislamiento acústico de su punto más débil que es la ventana, la cual, según la NBE-CA-88, considera un nivel de aislamiento de 15 dBA. Así, el nivel de ruido transmitido al interior es de:

Ntr= 45 – 15 = 30 dBA

Este valor es coincide con el máximo permitido para espacios habitables en horario de la actividad, por lo que no se deben establecer medidas correctoras.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 119 de 1771

3. CONCLUSIONES.

Se justifica entonces el cumplimiento con lo establecido en la Ordenanza Municipal.

	Proyecto	**Límite Ordenanza**
Ruido transmitido a vivienda próxima (dBA)	30	30
Ruido al exterior (dBA)	54	60

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 120 de 1771

III. ANEXOS A LA MEMORIA





Ayuntamiento de Ciudad Real



Unión Europea

FEDER

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 121 de 1771

*ANEXO 1_*

REPORTAJE FOTOGRÁFICO ESTADO ACTUAL

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 122 de 1771

A continuación se presentan fotografías del estado actual del edificio objeto de proyecto:

FACHADAS



Acceso actual Centro Social, c/ Goya



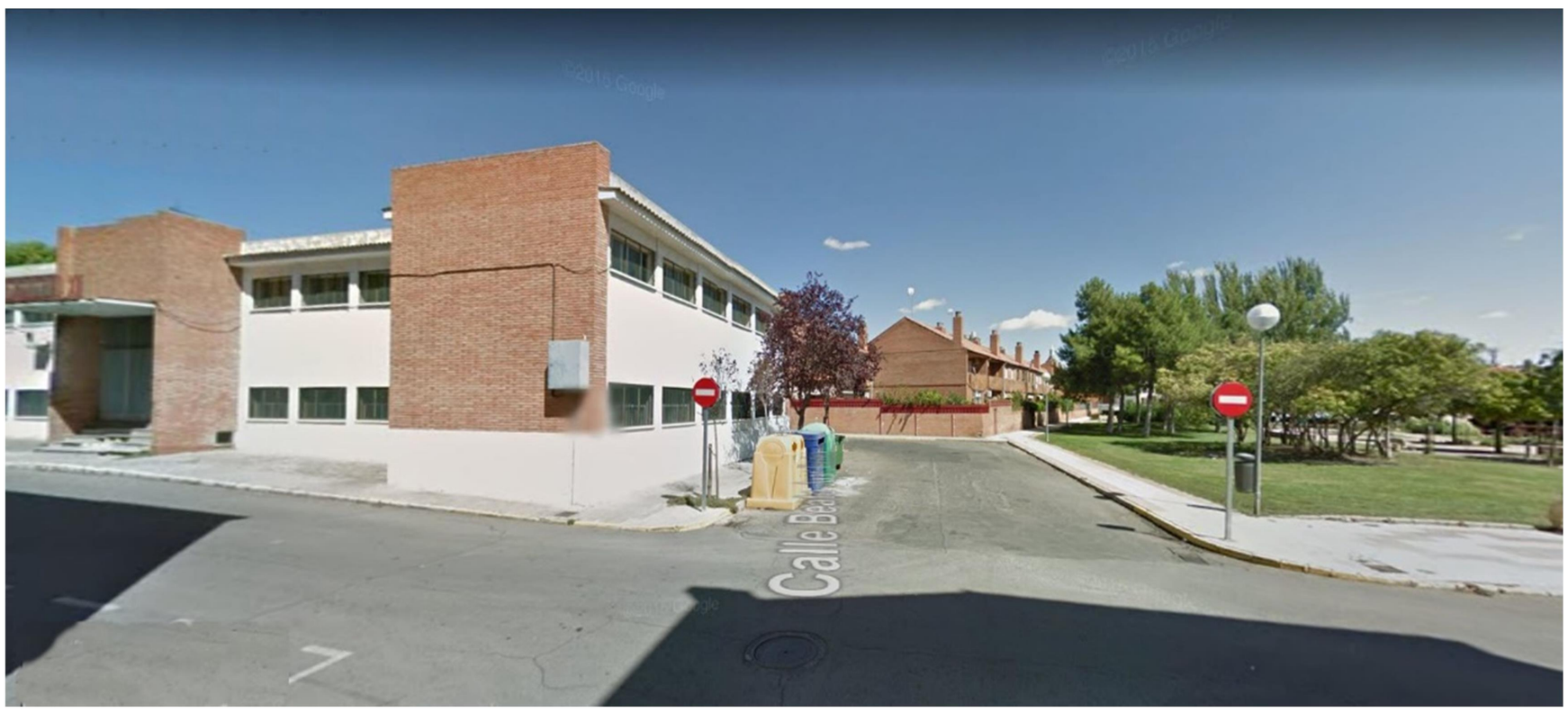
Antiguo acceso Mercado PIO XII



Rampa acceso accesible Mercado



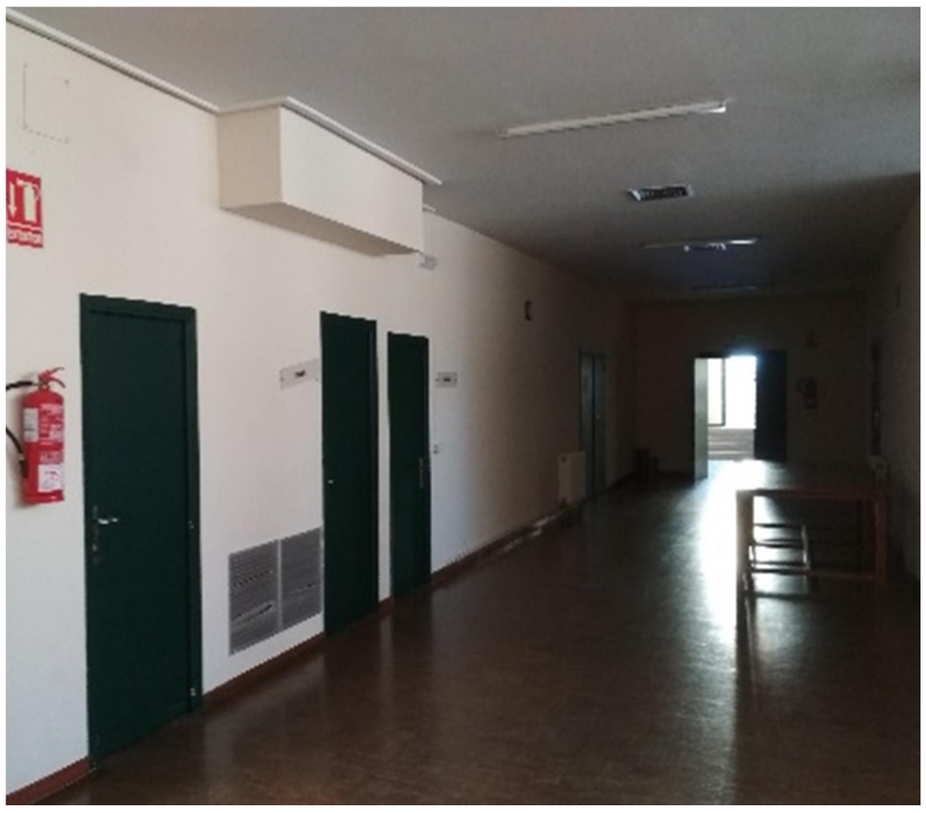
Fachada trasera c/ Claudio Coello



Fachada trasera – parque Santo Tomás de Villanueva

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 123 de 1771

PLANTA BAJA



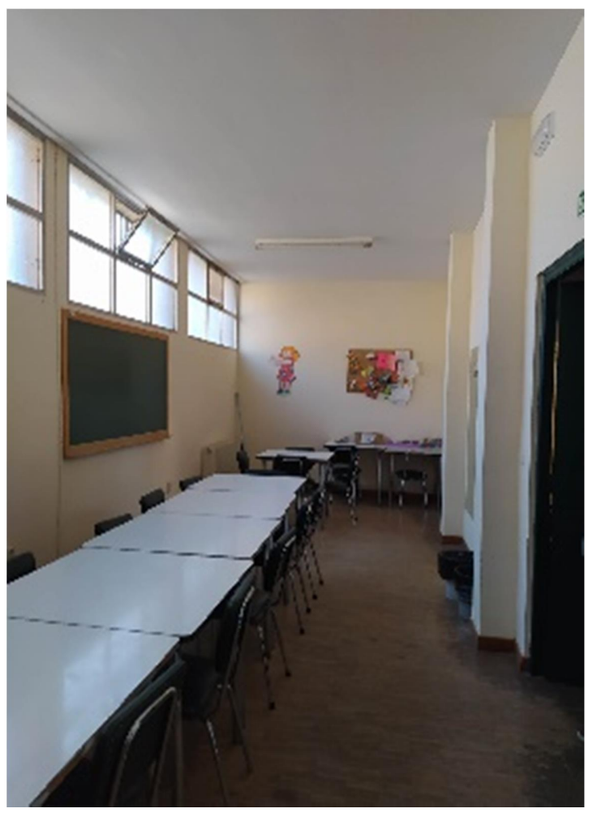
Distribuidor



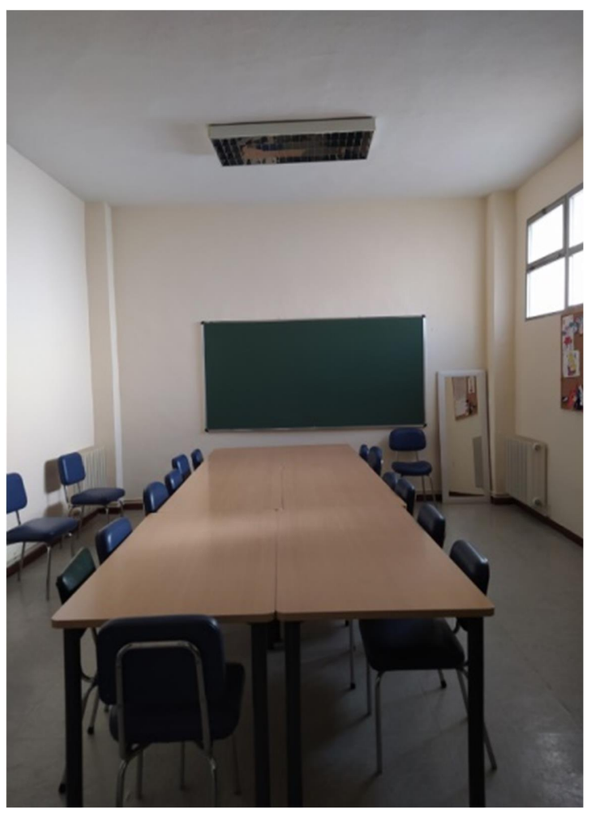
Distribuidor-gimnasio



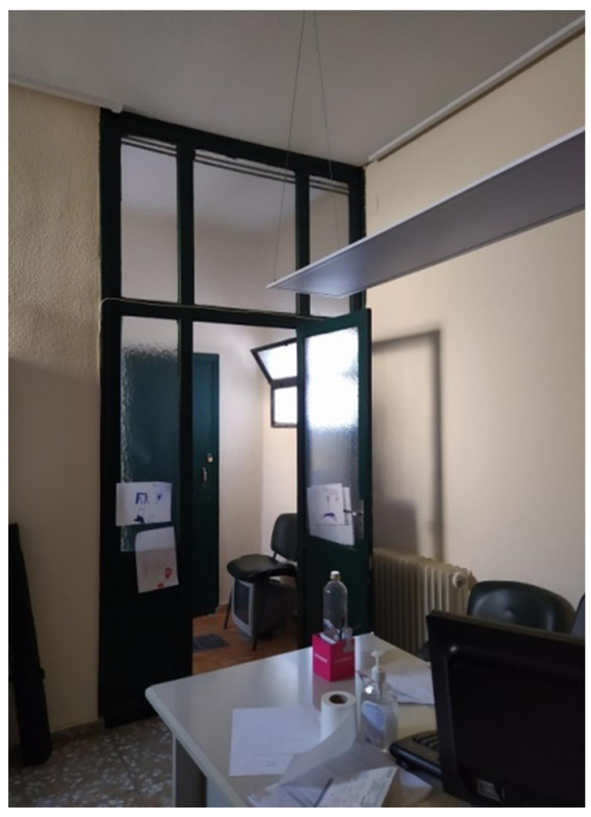
Caldera



Aula



Aula



Despacho



Acceso actual planta baja



Aseos

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 124 de 1771

PLANTA PRIMERA



Zona antiguo mercado



Zona antiguo mercado



Antiguo acceso mercado



Cercha existente

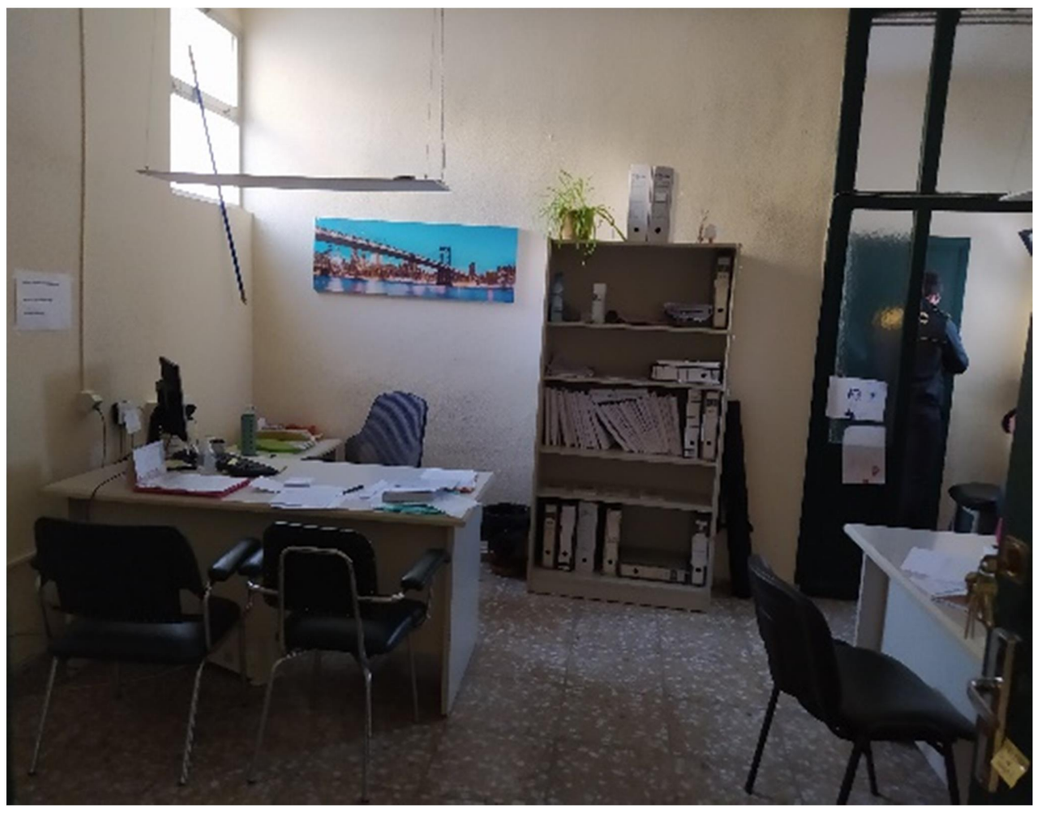


Vestuarios



Acceso actual mercado

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 125 de 1771



Despacho



Biblioteca

PLANTA CUBIERTA



Cubierta placas de fibrocemento

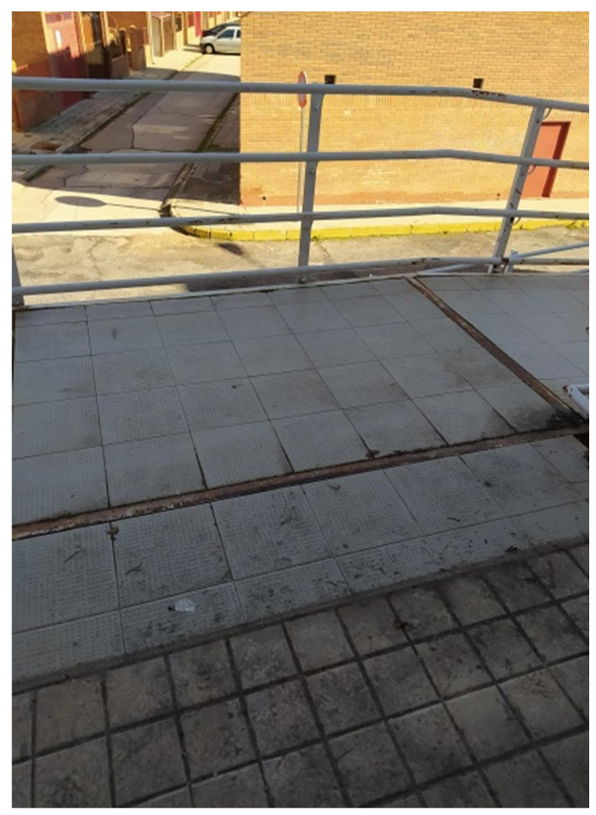
Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 126 de 1771

RAMPA ACCESO PLANTA PRIMERA









DETALLES FACHADA







Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 127 de 1771

*ANEXO 2_*

INFORME DE DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 128 de 1771

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

MIGUEL BARBA ORTIZ, JEFE DE SERVICIO DE PATRIMONIO DEL AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL,

INFORMA: Que consultado el inventario de bienes del Excmo. Ayuntamiento de Ciudad Real, en el servicio de patrimonio, para el proyecto de reforma del Centro Social Pio XII, aparecen inscritos los siguientes bienes como de titularidad de este Ayuntamiento, con la naturaleza de bienes de Dominio Público:

- ***Mercado Municipal de Abastos de la Barriada de Pio XII*** (nº de inventario 18).

- ***Centro Social Barriada de Pio XII*** (nº de inventario 36).

Estos inmuebles tienen disponibilidad de uso para poder desarrollar cualquier obra o cualquier actividad de competencia municipal, respetando siempre la naturaleza y el fin al que están destinados estos bienes.

Ciudad Real a 7 de mayo de 2021

EL JEFE DE SERVICIO DE PATRIMONIO

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 129 de 1771

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

UNIÓN EUROPEA

*ANEXO 3_*

INFORME DEL ESTADO ACTUAL DE LA ESTRUCTURA

EDUSI Ciudad Real 2022 Eco-Integrador

FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 130 de 1771

Entidad y Laboratorio de Control de Calidad en Edificación y Obra Civil

unicontrol@unicontrolsl.com

INFORME TÉCNICO	Nº: 6445-B-21/14386

Peticionario: EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

Denominación: INFORME TÉCNICO PARA LA CARACTERIZACIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS PREEXISTENTES EN LA OBRA DE REHABILITACIÓN DEL ANTIGUO MERCADO SITUADO EN LA CALLE PIO XII C/V A CALLE GOYA, S/N DE CIUDAD REAL.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 131 de 1771

INFORME TÉCNICO PARA LA CARACTERIZACIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS PREEXISTENTES EN LA OBRA DE REHABILITACIÓN DEL ANTIGUO MERCADO SITUADO EN LA CALLE PIO XII C/V A CALLE GOYA, S/N DE CIUDAD REAL.

0. ÍNDICE
1. INTRODUCCIÓN
2. OBJETO DEL INFORME
3. INSPECCIÓN INICIAL Y ALCANCE DEL CONTROL
4. EJECUCIÓN DE ENSAYOS IN SITU Y DE LABORATORIO
   - 4.1. Plano de localización de planta baja.
   - 4.2. Plano de localización de planta primera.
   - 4.3. Extracción y ensayos a compresión simple de testigos.
   - 4.4. Ensayos de contraste con extracción y rotura de testigos.
   - 4.5. Ensayos de contraste mediante esclerómetro.
   - 4.6. Ejecución de catas en elementos constructivos.
   - 4.7. Ensayos de soldaduras en estructura de cubierta.
5. CONCLUSIONES
6. ANEXOS
   - 6.1 Informe de ensayos a compresión simple y esclerómetro.
   - 6.2 Informe de ensayos de líquidos penetrantes en soldaduras.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 132 de 1771

1. INTRODUCCIÓN.

La inspección técnica, los ensayos realizados y la emisión del presente informe técnico se han realizado por encargo en febrero de 2021 del **EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL**, con domicilio en Plaza Mayor, 1 de Ciudad Real, para la redacción del proyecto de rehabilitación del antiguo mercado de abastos situado en la calle Pío XII c/v a calle Goya, s/n de Ciudad Real.

2. OBJETO DEL INFORME.

UNICONTROL, S.L. como Laboratorio y Entidad de Control procura presentar de manera fidedigna y concreta mediante el presente informe técnico el estado actual de los elementos estructurales que configuran la estructura de la edificación. El alcance de la campaña de control ha sido coordinado con la Dirección Facultativa, estableciendo las características de la intervención y acotando los puntos a ensayar.

El análisis de los antecedentes y la gestión de los trabajos de campo se han llevado a cabo con la colaboración del personal de mantenimiento del Excelentísimo Ayuntamiento de Ciudad, concretamente para la ejecución de rozas, catas y trabajos de albañilería.

Las visitas de obra se han realizado bajo la supervisión del personal de la Dirección Facultativa, permitiendo el acceso a las instalaciones y el desarrollo de los trabajos de campo contratados con esta Entidad de Control.

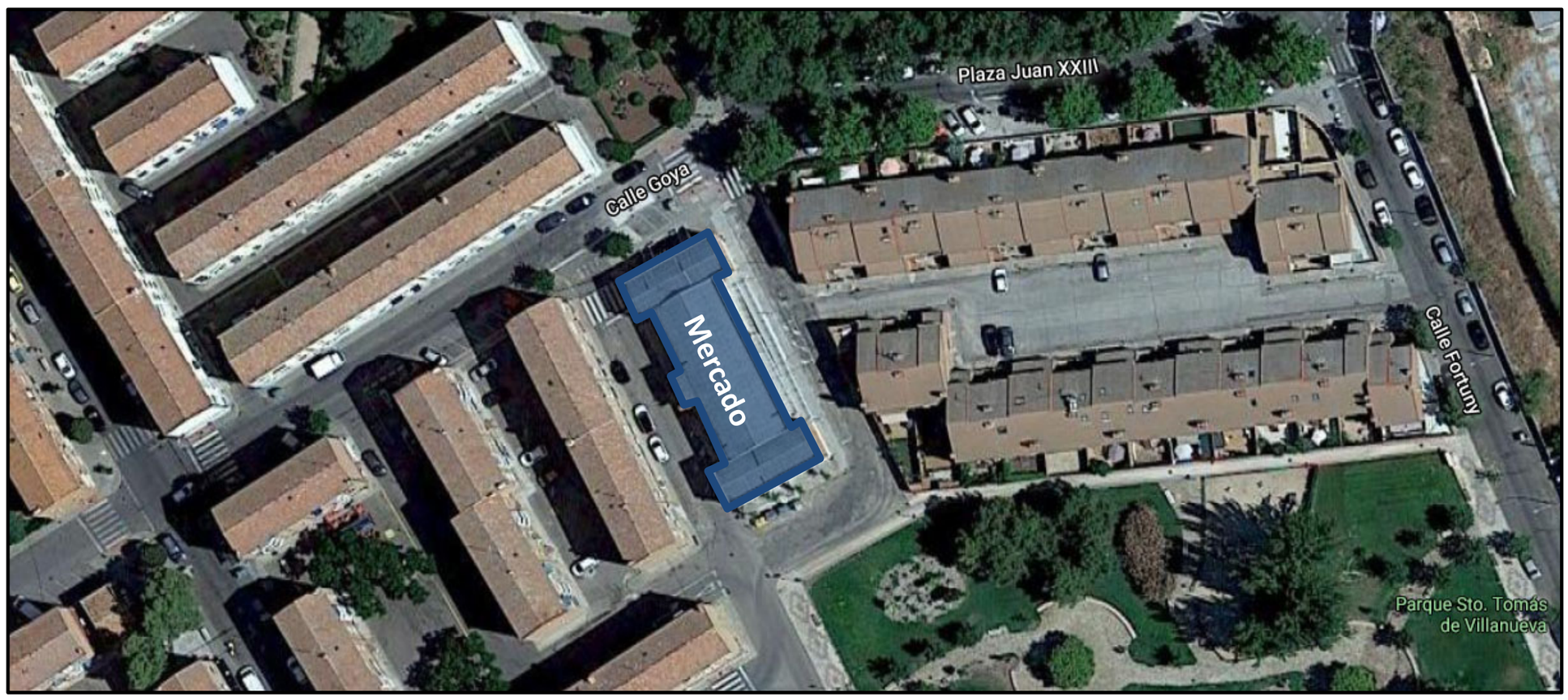
3. INSPECCIÓN INICIAL Y ALCANCE DEL CONTROL.

El día 24 de marzo el responsable del departamento técnico de la Entidad de Control visita la obra en compañía de la Dirección Facultativa para realizar una inspección visual y comprobar in situ el alcance de los trabajos, las posibilidades de ejecución y las condiciones particulares de la obra.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 133 de 1771

Se analiza el estado actual de los elementos constructivos preexistentes objeto del presente informe, sin observar patologías aparentes que manifiesten errores de ejecución que puedan comprometer la estabilidad estructural de la edificación.

Es necesario destacar que aunque la nave central y la zona sur situadas en planta baja se encuentran sin uso y en estado de abandono, el resto de las estancias situadas en la zona norte y la planta semisótano al completo han sido rehabilitadas recientemente y son plenamente funcionales, encontrándose operativas en el momento de la visita y con el personal del centro trabajando.



Situación de la edificación.



Fachada norte situada en la calle Goya.



Fachada sur frente a parque de Santo Tomás.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 134 de 1771

4. EJECUCIÓN DE ENSAYOS IN SITU Y ALCANCE DEL CONTROL.

Los días 13 y 14 de abril de 2021 los técnicos de Unicontrol se desplazan hasta el mercado de Ciudad Real objeto del presente informe para realizar todos los trabajos de campo: inspección visual, ensayos de líquidos penetrantes en soldaduras de estructura metálica de cubierta, extracción de muestras de hormigón endurecido y testificación de catas y rozas en elementos preexistentes.

La ejecución de las catas, las rozas y la retirada del falso techo han sido realizadas por el personal de mantenimiento del Ayuntamiento de Ciudad Real, siguiendo las indicaciones de los técnicos de Unicontrol. La Dirección Facultativa ha supervisado la ejecución de todos los trabajos de campo y ha dado el soporte necesario para llevarlos a cabo, excepto los medios de elevación necesarios que han sido facilitados por Unicontrol.

Posteriormente, se ha realizado una visita de obra extraordinaria incluyendo la ejecución de ensayos in situ y de laboratorio para contraste de resultados. Esta ampliación de la campaña de testificación de elementos estructurales ha sido prescrita por la Dirección Técnica del Laboratorio de Control, con el objetivo de refrendar los resultados obtenidos en los ensayos de resistencia a compresión simple realizados en el laboratorio de materiales. En todo momento, se ha informado a la Dirección Facultativa y de acuerdo con esta, se ha planificado el alcance de la ampliación del control de calidad realizado.

Los ensayos in situ, la toma de muestras y su transporte se han realizado de acuerdo al procedimiento interno de Unicontrol, incluyendo su registro y ensayo posterior en el laboratorio con Declaración Responsable y Acreditación en el Registro General del CTE (Sección 5-1: Registro General de Laboratorios de Ensayos y Entidades de Control de Calidad para Edificación) a través de la Consejería de Ordenación del Territorio de Castilla La Mancha, según el RD 410/2010, de 31 de marzo de “Desarrollo de requisitos técnicos exigibles, a las Entidades de Control de Calidad de la edificación y a los Laboratorios de ensayos para el Control de Calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad” de obligado cumplimiento en edificación.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 135 de 1771

En el reconocimiento inicial de la edificación, se constata que la distribución y la configuración arquitectónica del mercado se adecuan a las características descritas en la documentación de proyecto facilitada, detallando las obras ejecutadas en tres fases:

- Proyecto original con uso de mercado (1970).
- Proyecto de reforma con uso de centro social (1990).
- Proyecto de ampliación con rampa de acceso (2004).

Planta baja (semisótano) sin acceso de tráfico rodado y uso principal para reuniones y eventos del centro social, servicios para higiene y aseo, cuartos de instalaciones y trasteros. Planta alta con acceso mediante las escaleras primigenias y por la rampa proyectada posteriormente, con sala principal con uso de mercado en estado de abandono. La zona norte ha sido rehabilitada y forma parte del centro social, con varias dependencias administrativas, actualmente en uso.

La estructura portante de la edificación objeto del presente informe se define de manera generalizada del siguiente modo:

- Cimentación superficial mediante zapatas aisladas bajo pilares de hormigón y zapatas corridas bajo muros perimetrales de hormigón.
- Estructura vertical formada con muros perimetrales de hormigón (sólo en cota de semisótano) y pilares de hormigón tanto en planta baja como primera. La estructura horizontal sobre la planta baja y los altillos de la planta alta resuelta mediante pórticos de hormigón armado con forjados unidireccionales de vigueta, bovedilla y capa de compresión.
- Estructura de fábrica de un pie de ladrillo perforado tosco en la hoja exterior del cerramiento que define los volúmenes salientes respecto a la nave central, situados en los extremos norte y sur. El resto con revestimiento a la tirolesa.
- Estructura para formación de la cubierta inclinada con cuchillos formados con perfiles de acero laminado apoyados sobre los pilares de hormigón.

La caracterización de estos elementos preexistentes se ha generado con la extrapolación de los datos obtenidos tras el muestreo puntual realizado en los principales sistemas constructivos, mediante la ejecución de catas y rozas.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 136 de 1771



Fachadas norte y oeste.



Fachadas este y sur.



Fachada con fábrica de ladrillo visto.



Accesos a planta baja (semisótano) y alta.



Galería de planta baja (semisótano).



Galería de planta baja (semisótano).

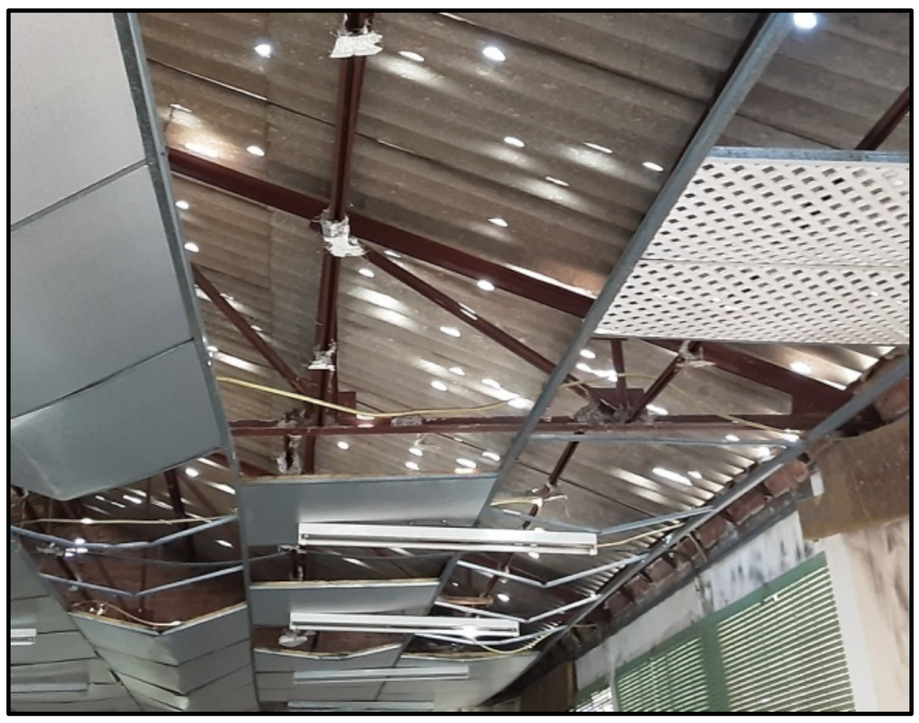
Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 137 de 1771



Galería longitudinal de planta alta.



Sala posterior en zona sur de planta alta.



Estructura metálica de cubierta ligera.



Estructura metálica de cubierta ligera.



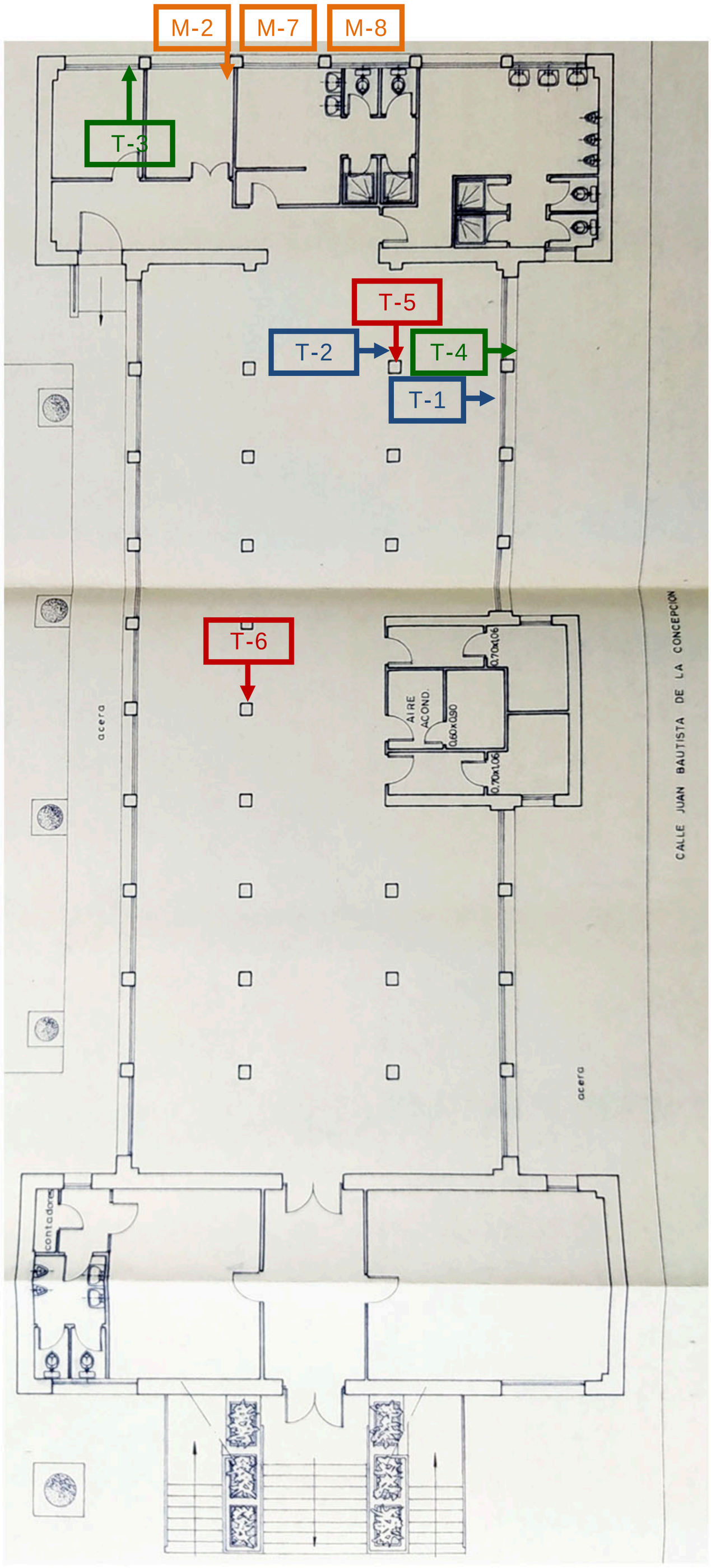
Sala reformada sin uso en planta alta.



Estructura metálica de cubierta ligera.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 138 de 1771

4.1. PLANO DE LOCALIZACIÓN DE ENSAYOS Y CATAS EN PLANTA BAJA.



T-1 Testigo en cimentación

T-2 Testigo en cimentación

T-3 Testigo en muro de PB

T-4 Testigo en muro de PB

T-5 Testigo en pilar de PB

T-6 Testigo en pilar de PB

T-7 Testigo en forjado suelo de P1

T-8 Testigo en pilar de P1

T-9 Testigo en pilar de P1

T-10 Testigo en forjado techo de P1

P-1 Cata en pilar de P1

P-2 Cata en pilar de P1

Pilar de hormigón 25x30cm y mocheta contigua de fábrica de ladrillo hueco sencillo para protección de bajantes y acabado mediante revestimiento cerámico.

P-3 Cata en pilar de P1

P-4 Cata en pilar de PB

P-5 Cata en pilar de PB

Pilar de hormigón 25x30cm revestido con mortero de cemento proyectado.

M-1 Cata en muro de P1

M-6 Cata en muro de PB

M-8 Cata en muro de PB

Acabado exterior con mortero de cemento proyectado 2 cm, hoja exterior con fábrica de ladrillo hueco triple de 12cm, cámara interior de 5 cm, trasdosado con fábrica de ladrillo hueco doble de 9 cm y revestimiento mediante alicatado cerámico.

M-2 Cata en muro de P1

En el momento de la inspección no se ha ejecutado esa cata y se indica que es un tabique de compartimentación posrterior.

M-3 Cata en muro de P1

Muro de fábrica de un pie y medio ejecutado con fábrica de ladrillo hueco doble de 9 cm y revestimiento mediante alicatado cerámico.

M-4 Cata en muro de PB

Acabado exterior con mortero de cemento proyectado 2 cm, hoja exterior con fábrica de un pie de ladrillo perforado tosco, cámara interior de 3 cm, trasdosado con fábrica de ladrillo hueco doble de 9 cm y revestimiento mediante alicatado cerámico.

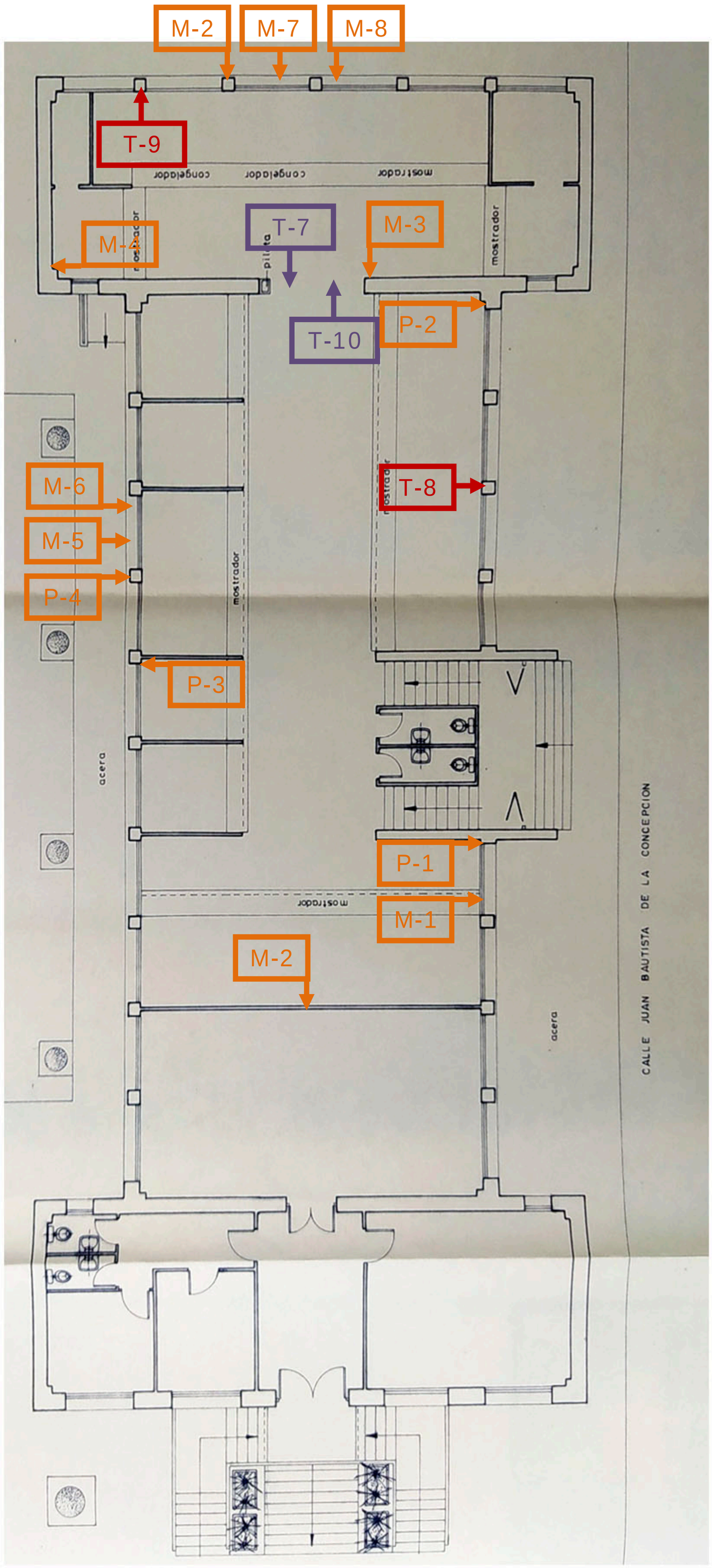
M-5 Cata en muro de PB

M-7 Cata en muro de PB

Muro de hormigón de 34 cm de espesor situado en la parte baja del semisótano.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 139 de 1771

4.2. PLANO DE LOCALIZACIÓN DE ENSAYOS Y CATAS EN PLANTA PRIMERA.



T-1 Testigo en cimentación
T-2 Testigo en cimentación
T-3 Testigo en muro de PB
T-4 Testigo en muro de PB
T-5 Testigo en pilar de PB
T-6 Testigo en pilar de PB
T-7 Testigo en forjado suelo de P1
T-8 Testigo en pilar de P1
T-9 Testigo en pilar de P1
T-10 Testigo en forjado techo de P1
P-1 Cata en pilar de P1
P-2 Cata en pilar de P1

Pilar de hormigón 25x30cm y mocheta contigua de fábrica de ladrillo hueco sencillo para protección de bajantes y acabado mediante revestimiento cerámico.

P-3 Cata en pilar de P1
P-4 Cata en pilar de PB
P-5 Cata en pilar de PB

Pilar de hormigón 25x30cm revestido con mortero de cemento proyectado.

M-1 Cata en muro de P1
M-6 Cata en muro de PB
M-8 Cata en muro de PB

Acabado exterior con mortero de cemento proyectado 2 cm, hoja exterior con fábrica de ladrillo hueco triple de 12cm, cámara interior de 5 cm, trasdosado con fábrica de ladrillo hueco doble de 9 cm y revestimiento mediante alicatado cerámico.

M-2 Cata en muro de P1

En el momento de la inspección no se ha ejecutado esa cata y se indica que es un tabique de compartimentación posrterior.

M-3 Cata en muro de P1

Muro de fábrica de un pie y medio ejecutado con fábrica de ladrillo hueco doble de 9 cm y revestimiento mediante alicatado cerámico.

M-4 Cata en muro de PB

Acabado exterior con mortero de cemento proyectado 2 cm, hoja exterior con fábrica de un pie de ladrillo perforado tosco, cámara interior de 3 cm, trasdosado con fábrica de ladrillo hueco doble de 9 cm y revestimiento mediante alicatado cerámico.

M-5 Cata en muro de PB
M-7 Cata en muro de PB

Muro de hormigón de 34 cm de espesor situado en la parte baja del semisótano.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 140 de 1771

4.3. EXTRACCIÓN Y ENSAYO A COMPRESIÓN SIMPRE DE TESTIGOS.

T-1: Cimentación, zapata corrida de hormigón armado.

Se realiza una calicata en el interior de la edificación, junto al muro de la fachada oeste de la planta baja (ver localización en plano) para descubrir la zapata de hormigón armado. Se localiza la superficie de la cara superior de hormigón del vuelo de la zapata a -0,40 m respecto a la rasante que define el pavimento y se procede a la extracción mecánica de un testigo de hormigón endurecido de 75 mm de diámetro, con el objetivo de conocer el valor real de la resistencia del hormigón vertido en obra.

La muestra se ha estabilizado en la cámara húmeda del laboratorio durante catorce días y posteriormente, se han tallado las testas de manera paralela entre sí para refrentarlas con mortero de azufre y proceder al ensayo de compresión simple en la prensa. El resultado obtenido es más bajo de lo esperado (inferior a la resistencia característica estimada), alcanzado un valor de 18,1 N/mm².

T-2: Cimentación, zapata aislada de hormigón armado.

Se realiza una calicata junto a un pilar de la planta baja (ver localización en plano) para descubrir la zapata de hormigón armado. Se localiza la superficie de la cara superior de hormigón del vuelo de la zapata a -0,20 m respecto a la rasante que define el pavimento y se procede a la extracción mecánica de un testigo de hormigón endurecido de 75 mm de diámetro, con el objetivo de conocer el valor real de la resistencia del hormigón vertido en obra.

La muestra se ha estabilizado en la cámara húmeda del laboratorio durante catorce días y posteriormente, se han tallado las testas de manera paralela entre sí para refrentarlas con mortero de azufre y proceder al ensayo de compresión simple en la prensa. El resultado obtenido es más bajo de lo esperado (inferior a la resistencia característica estimada), alcanzado un valor de 15,3 N/mm².

T-3: Muro de hormigón armado en planta baja.

Sobre el paramento vertical terminado, se procede de manera directa a la extracción mecánica de un testigo de hormigón endurecido del muro de la fachada sur

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 141 de 1771

situado en planta baja, a una cota de +0,80 m respecto a la rasante que define el pavimento, para conocer el valor de resistencia a compresión simple del hormigón vertido en esta unidad de obra.

La muestra se ha estabilizado en la cámara húmeda del laboratorio durante catorce días y posteriormente, se ha tallado y refrentado con mortero de azufre para ensayarla a compresión simple, obteniendo un resultado mucho más bajo de lo esperado (inferior a la resistencia característica estimada), solamente 3,8 N/mm².

Se comprueba la naturaleza del testigo y se comprueba la presencia de árido grueso con dimensiones superiores a las prescripciones generales, llegando a localizar bolos de hasta 80 mm de diámetro. Este hecho no previsto durante el replanteo de la campaña de testificación, implica una desviación cuantitativa en el resultado del ensayo a compresión simple debido a la geometría del testigo.

T-4: Muro de hormigón armado en planta baja.

Sobre el paramento vertical terminado, se procede de manera directa a la extracción mecánica de un testigo de hormigón endurecido del muro de la fachada oeste situado en planta baja, a una cota de +0,90 m respecto a la rasante que define el pavimento, para conocer el valor de resistencia a compresión simple del hormigón vertido en esta unidad de obra.

La muestra se ha estabilizado en la cámara húmeda del laboratorio durante catorce días y posteriormente, se ha tallado y refrentado con mortero de azufre para ensayarla a compresión simple, obteniendo un resultado mucho más bajo de lo esperado (inferior a la resistencia característica estimada), solamente 3,4 N/mm².

Se comprueba la naturaleza del testigo y se comprueba la presencia de árido grueso con dimensiones superiores a las prescripciones generales, llegando a localizar bolos de hasta 70 mm de diámetro. Este hecho no previsto durante el replanteo de la campaña de testificación, implica una desviación cuantitativa en el resultado del ensayo a compresión simple debido a la geometría del testigo. Por lo tanto, se prescribe la realización de un ensayo de contraste mediante la extracción y rotura de un testigo de mayor diámetro, con autorización previa de la Dirección Facultativa.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 142 de 1771

T-5: Pilar de hormigón armado en planta baja.

En presencia de la Dirección Facultativa se procede a la extracción de un testigo de hormigón endurecido en el fuste de un pilar de planta baja con sección 30x25 cm, a cota +1,00 respecto al pavimento, para conocer el valor de resistencia a compresión simple del hormigón vertido en esta unidad de obra.

La muestra se ha estabilizado en la cámara húmeda del laboratorio durante catorce días y posteriormente, se ha tallado y refrentado con mortero de azufre para ensayarla a compresión simple, obteniendo un resultado más bajo de lo esperado (inferior a la resistencia característica estimada), 7,5 N/mm².

T-6: Pilar de hormigón armado en planta baja.

En presencia de la Dirección Facultativa se procede a la extracción de un testigo de hormigón endurecido en el fuste de un pilar de planta baja con sección 30x25 cm, a cota +0,95 m respecto al pavimento, para conocer el valor de resistencia a compresión simple del hormigón vertido en esta unidad de obra.

La muestra se ha estabilizado en la cámara húmeda del laboratorio durante catorce días y posteriormente, se ha tallado y refrentado con mortero de azufre para ensayarla a compresión simple, obteniendo un resultado mucho más bajo de lo esperado (inferior a la resistencia característica estimada), de tan sólo 1,7 N/mm².

Se comprueba la naturaleza del testigo y se comprueba la presencia de árido grueso con dimensiones superiores a las prescripciones generales, llegando a localizar bolos de hasta 80 mm de diámetro. Este hecho no previsto durante el replanteo de la campaña de testificación, implica una desviación cuantitativa en el resultado del ensayo a compresión simple debido a la geometría del testigo. Por lo tanto, se prescribe la realización de un ensayo de contraste mediante la extracción y rotura de un testigo de mayor diámetro, con autorización previa de la Dirección Facultativa.

T-7: Viga de hormigón armado en forjado suelo de planta primera.

Sobre el paramento horizontal terminado, se procede de manera directa a la extracción mecánica de un testigo de hormigón endurecido de la cara superior de la

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 143 de 1771

viga situada en el forjado suelo de planta primera, en la zona sur, para conocer el valor de resistencia a compresión simple del hormigón vertido en esta unidad de obra.

La muestra se ha estabilizado en la cámara húmeda del laboratorio durante catorce días y posteriormente, se ha tallado y refrentado con mortero de azufre para ensayarla a compresión simple, obteniendo un resultado más bajo de lo esperado (inferior a la resistencia característica estimada), 6,3 N/mm².

Se comprueba la naturaleza del testigo y se comprueba la presencia de árido grueso de hasta 40 mm de diámetro. Este hecho no previsto durante el replanteo de la campaña de testificación, implica una desviación cuantitativa en el resultado del ensayo a compresión simple debido a la geometría del testigo. Por lo tanto, se prescribe la realización de un ensayo de contraste mediante la extracción y rotura de un testigo de mayor diámetro, con autorización previa de la Dirección Facultativa.

T-8: Pilar de hormigón armado en planta primera.

En presencia de la Dirección Facultativa se procede a la extracción de un testigo de hormigón endurecido en el fuste de un pilar de planta primera con sección 30x25 cm, a cota +0,90 respecto al pavimento, para conocer el valor de resistencia a compresión simple del hormigón vertido en esta unidad de obra.

La muestra se ha estabilizado en la cámara húmeda del laboratorio durante catorce días y posteriormente, se ha tallado y refrentado con mortero de azufre para ensayarla a compresión simple, obteniendo un resultado mucho más bajo de lo esperado (inferior a la resistencia característica estimada), tan sólo 1,0 N/mm².

T-9: Pilar de hormigón armado en planta primera.

En presencia de la Dirección Facultativa se procede a la extracción de un testigo de hormigón endurecido en el fuste de un pilar de planta primera con sección 30x25 cm, a cota +1,00 respecto al pavimento, para conocer el valor de resistencia a compresión simple del hormigón vertido en esta unidad de obra.

La muestra se ha estabilizado en la cámara húmeda del laboratorio durante catorce días y posteriormente, se ha tallado y refrentado con mortero de azufre para

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 144 de 1771

ensayarla a compresión simple, obteniendo un resultado más bajo de lo esperado (inferior a la resistencia característica estimada), 9,0 N/mm².

Se comprueba la naturaleza del testigo y se comprueba la presencia de árido grueso con dimensiones superiores a las prescripciones generales, llegando a localizar bolos de hasta 60 mm de diámetro. Este hecho no previsto durante el replanteo de la campaña de testificación, implica una desviación cuantitativa en el resultado del ensayo a compresión simple debido a la geometría del testigo. Por lo tanto, se prescribe la realización de un ensayo de contraste mediante la extracción y rotura de un testigo de mayor diámetro, con autorización previa de la Dirección Facultativa.

T-10: Viga de hormigón armado en forjado techo de planta primera.

Sobre el paramento vertical terminado de una viga de cuelgue, se procede de manera directa a la extracción mecánica de un testigo de hormigón endurecido del forjado techo de planta primera, situado concretamente en la cámara de la zona sur para conocer el valor de resistencia a compresión simple del hormigón vertido en esta unidad de obra.

La muestra se ha estabilizado en la cámara húmeda del laboratorio durante catorce días y posteriormente, se ha tallado y refrentado con mortero de azufre para ensayarla a compresión simple, obteniendo un resultado más bajo de lo esperado (inferior a la resistencia característica estimada), 8,7 N/mm².

Se comprueba la naturaleza del testigo y se comprueba la presencia de árido grueso de hasta 40 mm de diámetro. Este hecho no previsto durante el replanteo de la campaña de testificación, implica una desviación cuantitativa en el resultado del ensayo a compresión simple debido a la geometría del testigo.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 145 de 1771

4.4. ENSAYOS DE CONTRASTE CON EXTRACCIÓN Y ROTURA DE TESTIGOS.

T-4': Contraste en muro de hormigón armado en planta baja.

Sobre el paramento vertical terminado, se procede de manera directa a la extracción mecánica de un testigo de hormigón endurecido del muro de la fachada oeste situado en planta baja, a una cota de +0,90 m respecto a la rasante que define el pavimento, para conocer el valor de resistencia a compresión simple del hormigón vertido en esta unidad de obra.

La muestra se ha estabilizado en la cámara húmeda del laboratorio durante tres días y posteriormente, se ha tallado y refrentado con mortero de azufre para ensayarla a compresión simple, obteniendo un resultado de 12,4 N/mm².

Se comprueba que en el ensayo de compresión simple realizado en el segundo testigo de hormigón endurecido se obtiene un resultado de resistencia superior al de la primera muestra (3,4 N/mm²), certificando la incidencia directa que tiene la relación del tamaño del árido con la geometría del testigo. De todos modos, se confirma que el resultado obtenido es inferior a la resistencia característica estimada, pero con un valor más certero y coherente con los resultados esperados y generados in situ mediante los ensayos realizados con el esclerómetro.

T-7': Contraste en muro de hormigón armado en planta baja.

Sobre el paramento horizontal terminado, se procede de manera directa a la extracción mecánica de un testigo de hormigón endurecido de la cara superior de la viga situada en el forjado suelo de planta primera, concretamente en la zona norte, para conocer el valor de resistencia a compresión simple del hormigón vertido en esta unidad de obra.

La muestra se ha estabilizado en la cámara húmeda del laboratorio durante tres días y posteriormente, se ha tallado y refrentado con mortero de azufre para ensayarla a compresión simple, obteniendo un resultado más alto de lo esperado, 21,4 N/mm².

Se comprueba que en el ensayo de compresión simple realizado en el segundo testigo de hormigón endurecido se obtiene un resultado de resistencia superior al de

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 146 de 1771

la primera muestra (6,3 N/mm²), certificando la incidencia directa que tiene la relación del tamaño del árido con la geometría del testigo. De todos modos, se confirma que el resultado obtenido es inferior a la resistencia característica estimada, pero con un valor más certero y consecuente con los resultados esperados.

T-6': Contraste en pilar de hormigón armado en planta baja.

En presencia de la Dirección Facultativa se procede a la extracción de un testigo de hormigón endurecido en el fuste de un pilar de planta baja con sección 30x25 cm, a cota +0,95 m respecto al pavimento, para conocer el valor de resistencia a compresión simple del hormigón vertido en esta unidad de obra.

La muestra se ha estabilizado en la cámara húmeda del laboratorio durante tres días y posteriormente, se ha tallado y refrentado con mortero de azufre para ensayarla a compresión simple, obteniendo un resultado de 13,8 N/mm².

Se comprueba que en el ensayo de compresión simple realizado en el segundo testigo de hormigón endurecido se obtiene un resultado de resistencia considerablemente superior al de la primera muestra (1,7 N/mm²), certificando la incidencia directa que tiene la relación del tamaño del árido con la geometría del testigo. De todos modos, se confirma que el resultado obtenido es inferior a la resistencia característica estimada, pero con un valor más certero y consecuente con los resultados esperados.

T-9': Pilar de hormigón armado en planta primera.

En presencia de la Dirección Facultativa se procede a la extracción de un testigo de hormigón endurecido en el fuste de un pilar de planta primera con sección 30x25 cm, a cota +1,00 respecto al pavimento, para conocer el valor de resistencia a compresión simple del hormigón vertido en esta unidad de obra.

La muestra se ha estabilizado en la cámara húmeda del laboratorio durante tres días y posteriormente, se ha tallado y refrentado con mortero de azufre para ensayarla a compresión simple, obteniendo un resultado de 13,2 N/mm².

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 147 de 1771

Se comprueba que en el ensayo de compresión simple realizado en el segundo testigo de hormigón endurecido se obtiene un resultado de resistencia considerablemente superior al de la primera muestra (9,0 N/mm²), certificando la incidencia directa que tiene la relación del tamaño del árido con la geometría del testigo. De todos modos, se confirma que el resultado obtenido es inferior a la resistencia característica estimada, pero con un valor más certero y consecuente con los resultados esperados.

4.5. ENSAYOS DE CONTRASTE MEDIANTE ESCLERÓMETRO.

E-1: Pilar de hormigón armado en planta baja.

Se ensaya mediante con el esclerómetro o Martillo de Smith un pilar de hormigón situado en el interior de la planta baja. Este ensayo no destructivo realizado in situ nos permite definir una estimación de la resistencia a compresión simple mediante el índice de rebote, obteniendo un resultado final de 14,0 N/mm².

La desviación aproximada de este ensayo in situ y no destructivo se pude considerar menor al 10%, basándonos en el contraste con los ensayos de laboratorio realizados en las muestras anteriores.

E-2: Pilar de hormigón armado en planta baja.

Se ensaya mediante con el esclerómetro o Martillo de Smith un pilar de hormigón situado en el interior de la planta baja. Este ensayo no destructivo realizado in situ nos permite definir una estimación de la resistencia a compresión simple mediante el índice de rebote, obteniendo un resultado final de 14,0 N/mm².

La desviación aproximada de este ensayo in situ y no destructivo se pude considerar menor al 10%, basándonos en el contraste con los ensayos de laboratorio realizados en las muestras anteriores.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 148 de 1771

E-3: Pilar de hormigón armado en planta baja.

Se ensaya mediante con el esclerómetro o Martillo de Smith un pilar de hormigón situado en el interior de la planta baja. Este ensayo no destructivo realizado in situ nos permite definir una estimación de la resistencia a compresión simple mediante el índice de rebote, obteniendo un resultado final de 16,9 N/mm².

La desviación aproximada de este ensayo in situ y no destructivo se pude considerar menor al 10%, basándonos en el contraste con los ensayos de laboratorio realizados en las muestras anteriores.

E-4: Pilar de hormigón armado en planta baja.

Se ensaya mediante con el esclerómetro o Martillo de Smith un pilar de hormigón situado en el interior de la planta baja. Este ensayo no destructivo realizado in situ nos permite definir una estimación de la resistencia a compresión simple mediante el índice de rebote, obteniendo un resultado final de 13,5 N/mm².

La desviación aproximada de este ensayo in situ y no destructivo se pude considerar menor al 10%, basándonos en el contraste con los ensayos de laboratorio realizados en las muestras anteriores.

E-5: Pilar de hormigón armado en planta baja.

Se ensaya mediante con el esclerómetro o Martillo de Smith un pilar de hormigón situado en el interior de la planta baja. Este ensayo no destructivo realizado in situ nos permite definir una estimación de la resistencia a compresión simple mediante el índice de rebote, obteniendo un resultado final de 12,4 N/mm².

La desviación aproximada de este ensayo in situ y no destructivo se pude considerar menor al 10%, basándonos en el contraste con los ensayos de laboratorio realizados en las muestras anteriores.

E-7: Muro de hormigón armado en planta baja.

Se ensaya mediante con el esclerómetro o Martillo de Smith el muro de hormigón desde el exterior de la planta baja. Este ensayo no destructivo realizado in

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 149 de 1771

situ nos permite definir una estimación de la resistencia a compresión simple mediante el índice de rebote, obteniendo un resultado final de 13,4 N/mm².

La desviación aproximada de este ensayo in situ y no destructivo se pude considerar menor al 10%, basándonos en el contraste con los ensayos de laboratorio realizados en las muestras anteriores.

E-8: Pilar de hormigón armado en planta baja.

Se ensaya mediante con el esclerómetro o Martillo de Smith un pilar de hormigón desde el exterior de la planta baja. Este ensayo no destructivo realizado in situ nos permite definir una estimación de la resistencia a compresión simple mediante el índice de rebote, obteniendo un resultado final de 12,2 N/mm².

La desviación aproximada de este ensayo in situ y no destructivo se pude considerar menor al 10%, basándonos en el contraste con los ensayos de laboratorio realizados en las muestras anteriores.

E-9: Pilar de hormigón armado en planta baja.

Se ensaya mediante con el esclerómetro o Martillo de Smith un pilar de hormigón desde el exterior de la planta baja. Este ensayo no destructivo realizado in situ nos permite definir una estimación de la resistencia a compresión simple mediante el índice de rebote, obteniendo un resultado final de 12,4 N/mm².

La desviación aproximada de este ensayo in situ y no destructivo se pude considerar menor al 10%, basándonos en el contraste con los ensayos de laboratorio realizados en las muestras anteriores.

E-10: Muro de hormigón armado en planta baja.

Se ensaya mediante con el esclerómetro o Martillo de Smith el muro de hormigón desde el exterior de la planta baja. Este ensayo no destructivo realizado in situ nos permite definir una estimación de la resistencia a compresión simple mediante el índice de rebote, obteniendo un resultado final de 10,1 N/mm².

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 150 de 1771

La desviación aproximada de este ensayo in situ y no destructivo se pude considerar menor al 10%, basándonos en el contraste con los ensayos de laboratorio realizados en las muestras anteriores.

E-11: Pilar de hormigón armado en planta baja.

Se ensaya mediante con el esclerómetro o Martillo de Smith un pilar de hormigón situado en el interior de la planta primera. Este ensayo no destructivo realizado in situ nos permite definir una estimación de la resistencia a compresión simple mediante el índice de rebote, obteniendo un resultado final de 13,3 N/mm^2.

La desviación aproximada de este ensayo in situ y no destructivo se pude considerar menor al 10%, basándonos en el contraste con los ensayos de laboratorio realizados en las muestras anteriores.

E-12: Pilar de hormigón armado en planta baja.

Se ensaya mediante con el esclerómetro o Martillo de Smith un pilar de hormigón situado en el interior de la planta primera. Este ensayo no destructivo realizado in situ nos permite definir una estimación de la resistencia a compresión simple mediante el índice de rebote, obteniendo un resultado final de 14,5 N/mm^2.

La desviación aproximada de este ensayo in situ y no destructivo se pude considerar menor al 10%, basándonos en el contraste con los ensayos de laboratorio realizados en las muestras anteriores.

E-13: Pilar de hormigón armado en planta baja.

Se ensaya mediante con el esclerómetro o Martillo de Smith un pilar de hormigón situado en el interior de la planta primera. Este ensayo no destructivo realizado in situ nos permite definir una estimación de la resistencia a compresión simple mediante el índice de rebote, obteniendo un resultado final de 9,90 N/mm^2.

La desviación aproximada de este ensayo in situ y no destructivo se pude considerar menor al 10%, basándonos en el contraste con los ensayos de laboratorio realizados en las muestras anteriores.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 151 de 1771

E-14: Pilar de hormigón armado en planta baja.

Se ensaya mediante con el esclerómetro o Martillo de Smith un pilar de hormigón situado en el interior de la planta primera. Este ensayo no destructivo realizado in situ nos permite definir una estimación de la resistencia a compresión simple mediante el índice de rebote, obteniendo un resultado final de 16,5 N/mm².

La desviación aproximada de este ensayo in situ y no destructivo se pude considerar menor al 10%, basándonos en el contraste con los ensayos de laboratorio realizados en las muestras anteriores.

4.6. EJECUCIÓN DE CATAS EN ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

P-1: Cata en pilar de planta primera.

Se realiza una cata en la cara interior de la mocheta situada junto a un pilar situado en la alineación de fachada oeste de planta primera. Para posibilitar la inspección visual se retira el alicatado cerámico, el mortero de cemento y se pica el trasdosado de fábrica de ladrillo hueco sencillo. Se comprueba que en el interior se aloja una bajante de PVC correspondiente a la instalación de saneamiento.

P-2: Cata en pilar de planta primera.

Se realiza una cata en la cara interior de la mocheta situada junto a un pilar situado en la alineación de fachada oeste de planta primera. Para posibilitar la inspección visual se retira el alicatado cerámico, el mortero de cemento y se pica el trasdosado de fábrica de ladrillo hueco sencillo. Se comprueba que en el interior se aloja una bajante de PVC correspondiente a la instalación de saneamiento.

P-3: Cata en pilar de planta primera.

Se realiza una cata en la cara interior y exterior de un pilar de la alineación de fachada este de planta primera. Se pica el revestimiento continuo exterior realizado con mortero de cemento de 2 cm de espesor con acabado a la tirolesa, descubriendo la superficie de un pilar de hormigón de sección 25x30 cm.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 152 de 1771

P-4: Cata en pilar de planta baja.

Se realiza una cata en la cara interior y exterior de un pilar de la alineación de fachada este de planta baja. Se pica el revestimiento continuo exterior realizado con mortero de cemento de 2 cm de espesor con acabado a la tirolesa, descubriendo la superficie de un pilar de hormigón de sección 25x30 cm.

P-5: Cata en pilar de planta baja.

Se realiza una cata en la cara interior y exterior de un pilar de la alineación de fachada sur de planta baja. Se pica el revestimiento continuo exterior realizado con mortero de cemento de 2 cm de espesor con acabado a la tirolesa, descubriendo la superficie de un pilar de hormigón de sección 25x30 cm.

M-1: Cata en muro de planta primera.

Se realiza una cata en la cara interior del muro de la alineación de fachada oeste de planta primera para comprobar la tipología del cerramiento compuesto del siguiente modo: revestimiento interior con alicatado cerámico y mortero de cemento sobre trasdosado de fábrica de ladrillo hueco doble del 9, cámara de 5 cm de espesor y hoja exterior con fábrica de ladrillo hueco triple del 12 con revestimiento exterior de mortero de cemento con acabado a la tirolesa.

M-2: Cata en muro de planta primera.

En el momento de la inspección de obra se comprueba que esta cata no ha sido ejecutada debido a que se identifica que forme parte del cerramiento de la edificación, sino que es un tabique de compartimentación y no es objeto del presente informe.

M-3: Cata en muro de planta primera.

Se realiza una cata en el muro con carácter estructural que separa la nave central de planta primera de la estancia situada en el extremo de la zona sur, comprobando que el muro de fábrica un pie y medio con ladrillo hueco doble y mortero de cemento, revestido con alicatado cerámico en todas las caras expuestas.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 153 de 1771

M-4: Cata en muro de planta baja.

Se realiza una cata en el muro con carácter estructural que define el cerramiento de fábrica de ladrillo visto situado en volumen saliente situado en la zona sur de la fachada este, comprobando que se configura del siguiente modo: revestimiento interior con alicatado cerámico y mortero de cemento sobre trasdosado de fábrica de ladrillo hueco doble del 9, cámara de 3 cm de espesor y hoja exterior con fábrica de un pie de ladrillo perforado tosco con acabado visto.

M-5: Cata en muro de planta baja.

Se realiza una cata en la cara exterior del muro de hormigón que configura el semisótano en la alineación de la fachada este de planta baja. Se pica el revestimiento continuo exterior realizado con mortero de cemento de 2 cm de espesor con acabado a la tirolesa, descubriendo la superficie de un muro de hormigón con sección de 34 cm.

M-6: Cata en muro de planta baja.

Se realiza una cata en la cara interior del muro de la alineación de fachada este de planta baja, sobre el murete de hormigón del semisótano, para comprobar la tipología del cerramiento compuesto del siguiente modo: revestimiento interior con alicatado cerámico y mortero de cemento sobre trasdosado de fábrica de ladrillo hueco doble del 9, cámara de 5 cm de espesor y hoja exterior con fábrica de ladrillo hueco triple del 12 con revestimiento exterior de mortero de cemento con acabado a la tirolesa.

M-7: Cata en muro de planta baja.

Se realiza una cata en la cara exterior del muro de hormigón que configura el semisótano en la alineación de la fachada sur de planta baja. Se pica el revestimiento continuo exterior realizado con mortero de cemento de 2 cm de espesor con acabado a la tirolesa, descubriendo la superficie de un muro de hormigón con sección de 34 cm.

M-8: Cata en muro de planta baja.

Se realiza una cata en la cara interior del muro de la alineación de fachada sur de planta baja, sobre el murete de hormigón del semisótano, para comprobar la

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 154 de 1771

tipología del cerramiento compuesto del siguiente modo: revestimiento interior con alicatado cerámico y mortero de cemento sobre trasdosado de fábrica de ladrillo hueco doble del 9, cámara de 5 cm de espesor y hoja exterior con fábrica de ladrillo hueco triple del 12 con revestimiento exterior de mortero de cemento con acabado a la tirolesa.

4.3. ENSAYOS DE SOLDADURAS EN ESTRUCTURA DE CUBIERTA.

C-1, C-2 y C-4: Inspección visual y líquidos penetrantes en soldaduras

Se realiza una inspección visual de las soldaduras y ensayos líquidos penetrantes en los nudos principales de las cerchas de cubiertas ejecutadas con perfiles de acero laminado. El comprueba que el proceso de soldeo se ejecutó correctamente, de manera homogénea y continua. No se detecta la presencia de escoria, grietas, fisuras, huecos o imperfecciones que alteren las propiedades mecánicas del conjunto unitario.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 155 de 1771



Localización de testigo 1 de cimentación.



Localización de testigo 1 de cimentación.



Localización de testigo 2 de cimentación.



Localización de testigo 2 de cimentación.



Localización de testigo 3 de muro PB.



Localización de testigo 3 de muro PB.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 156 de 1771



Localización de testigo 4 de muro PB.



Localización de testigo 4 de muro PB.



Localización de testigo 5 de pilar PB.



Localización de testigo 5 de pilar PB.



Localización de testigo 6 de pilar PB.



Localización de testigo 6 de pilar PB.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 157 de 1771



Localización de testigo 7 de forjado de P1.



Localización de testigo 8 de pilar de P1.



Localización de testigo 9 de pilar de P1.



Localización de testigo 9 de pilar de P1.



Localización de testigo 10 de forjado de P2.



Localización de testigo 10 de forjado de P2.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 158 de 1771



Cata P-1 junto a pilar de P1.



Cata P-1 junto a pilar de P1.



Cata P-2 junto a pilar de P1.



Cata P-3 en pilar de P1.



Cata P-3 en pilar de P1.



Cata P-4 en pilar de PB.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 159 de 1771



Cata P-4 en pilar de PB.



Cata P-5 en pilar de PB.



Cata P-5 en pilar de PB.



Cata M-1 en muro de P1.



Cata M-1 en muro de P1.



Cata M-2 en muro de P1.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 160 de 1771



Cata M-3 en muro de P1.



Cata M-3 en muro de P1.



Cata M-4 en muro de PB.



Cata M-4 en muro de PB.



Cata M-5 en muro de PB.



Cata M-5 en muro de PB.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 161 de 1771



Cata M-6 en muro de PB.



Cata M-6 en muro de PB.



Cata M-7 en muro de PB.



Cata M-7 en muro de PB.



Cata M-8 en muro de PB.



Cata M-8 en muro de PB.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 162 de 1771



Soldaduras en estructura de cubierta.



Soldaduras en estructura de cubierta.



Soldaduras en estructura de cubierta.



Soldaduras en estructura de cubierta.



Soldaduras en estructura de cubierta.



Soldaduras en estructura de cubierta.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 163 de 1771

5. CONCLUSIONES

Con la testificación realizada en las catas ejecutadas, las mediciones de la geometría, la ejecución de ensayos in situ, la toma de muestras, los ensayos de laboratorio y el contraste de los resultados obtenidos mediante una ampliación de la campaña de control de calidad, se comprueba y certifica la configuración y la geometría de las unidades principales de obra, sin localizar fisuras, grietas o defectos constructivos que manifiesten errores de ejecución o patologías aparentes que hayan podido comprometer la estabilidad estructural de la edificación. Sin embargo, durante la ejecución de los ensayos de laboratorio se detectan anomalías intrínsecas que afectan a la calidad del hormigón vertido en obra y empleado en todos los elementos estructurales ensayados, obteniendo unos resultados a compresión simple claramente inferiores a la resistencia característica estimada que impiden validar en el presente informe las siguientes unidades de obra:

Cimentación con resistencia media a compresión simple de 16,7 N/mm².

Muros de semisótano con resistencia media a compresión simple de 3,6 N/mm². En el contraste realizado posteriormente se obtiene un resultado de 12,4 N/mm².

Pilares de planta baja con resistencia media a compresión simple de 4,6 N/mm². En el contraste realizado posteriormente se obtiene un resultado de 13,8 N/mm².

Forjado suelo de planta primera con resistencia a compresión simple de 6,3 N/mm². En el contraste realizado posteriormente se obtiene un resultado de 21,4 N/mm².

Pilares de planta primera con resistencia media a compresión simple de 5 N/mm². En el contraste realizado posteriormente se obtiene un resultado de 13,2 N/mm².

Forjado techo de planta primera con resistencia a compresión simple de 8,7 N/mm².

Tras la ejecución de esta campaña de control de calidad se considera necesario el estudio profundo y análisis pormenorizado de la estructura de hormigón armado que defina el refuerzo estructural necesario que trabaje de manera solidaria con los elementos preexistentes y sea capaz de garantizar la estabilidad del conjunto arquitectónico proyectado.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 164 de 1771

6. ANEXOS DEL INFORME

6.1 Informe de ensayos a compresión simple y esclerómetro (17 páginas).

6.2 Informe de ensayos de líquidos penetrantes en soldaduras (2 páginas).

En Tomelloso, a 19 de mayo de 2021

UNI CONTROL
INGENIERIA & ARQUITECTURA
CALIDAD APLICADA
C.I.F.: B-45740818
Tlf.: 926 510 602
Pº del Cementerio, Polg. 30-A, nave
13700 TOMELLOSO (C. Real)

Rafael Castellanos Romero
Responsable de Entidad

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 165 de 1771

6.1 INFORME DE ENSAYOS A COMPRESIÓN SIMPLE Y ESCLERÓMETRO.

Referencia 2021/2277 (17 páginas).

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 166 de 1771

LABORATORIO UNICONTROL

ESTUDIO DE HORMIGÓN FRAGUADO
ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS. INDICE DE REBOTE
TESTIGOS DE HORMIGÓN FRAGUADO

OBRA: ET REHABILITACIÓN ANTIGUO MERCADO PIO XII, C/ GOYA, S/Nº

13003 CIUDAD REAL

PETICIONARIO: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

EXPEDIENTE: 2021/2277



Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 167 de 1771

1.- ANTECEDENTES

A petición del EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL. en fechas 13 y 30 de Abril de 2021 nos desplazamos a la obra **"ET REHABILITACIÓN ANTIGUO MERCADO PIO XII, C/GOYA S/N DE CIUDAD REAL"** al objeto de comprobar el estado del hormigón colocado en dicho edificio.

La inspección se realiza mediante la extracción de testigos de hormigón fraguado y determinación del Índice de rebote con esclerómetro.

2. TRABAJOS REALIZADOS

2.1 TESTIGOS DE HORMIGÓN FRAGUADO

El 13 de Abril de 2021 se extraen 10 testigos de hormigón fraguado de distintos elementos de la planta baja y primera. A la vista de los resultados obtenidos, se decide realizar una segunda campaña de extracción de testigos el día 30 del mismo mes.

Mediante la extracción de los testigos podemos comprobar la resistencia a compresión del hormigón, en el punto inspeccionado.

Los ensayos de realizan según las normas UNE EN 12504-1:09 y UNE EN 12390-3:09.

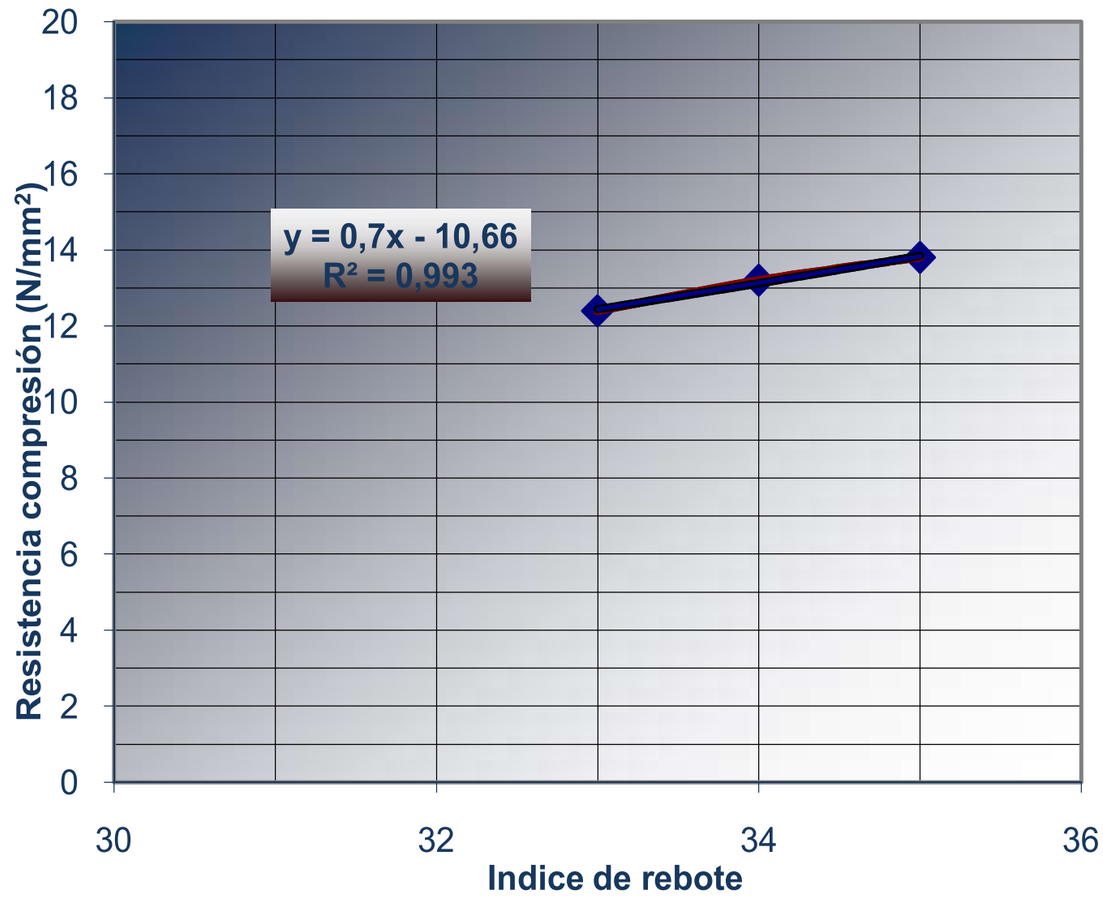
2.2 INDICE DE REBOTE. ESCLERÓMETRO

El 30 de Abril se inspeccionan mediante esclerómetro distintos elementos del edificio.

Con el fin de establecer la bondad de la expresión utilizada para el cálculo de la resistencia estimada obtenida a partir del Índice de Rebote (esclerómetro), se analiza por el mismo sistema las zonas donde se han extraído los testigos.

En este caso, a partir de los pares de valores obtenidos (testigos de hormigón fraguado – índice de rebote) calculamos una recta de regresión, con un coeficiente de correlación de 0,993, valor alto, lo que indica una buena correlación entre los pares de valores de índice de rebote y resistencias a compresión de los testigos.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 168 de 1771



Utilizando la expresión correspondiente a la recta de regresión, se obtienen los valores de resistencia estimada que figuran en el apartado 3.2 de este informe.

Los ensayos se realizan según las norma UNE EN 12504-2.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 169 de 1771

3. RESULTADOS OBTENIDOS

3.1 TESTIGOS DE HORMIGÓN FRAGUADO

Los resultados obtenidos son los que se muestran en el Anejo 1. En los obtenidos en la primera tanda de diez testigos, se observa que algunos de ellos son anómalamente bajos. Al observar la rotura de los testigos, se detecta que el hormigón está fabricado con áridos muy grueso, llegando en algún caso hasta los 80 mm y siendo la mayoría de 40 mm.

El diámetro elegido para la realización de los testigos es de 75 mm. La Norma UNE EN 12504-1:09 establece en su punto 5.1 "*La relación entre el tamaño máximo del árido en hormigón y el diámetro del testigo tiene una influencia importante en la determinación de la resistencia cuando la relación es superior a 1:3".*

Por este motivo y con el fin de contrastar estos resultados, se realiza una nueva campaña de 4 testigos, en los que se utiliza broca de 150 mm de diámetro, en el caso del muro y de 100 mm de diámetro, en el caso de pilares y forjado.

Los resultados obtenidos son superiores en todos los casos. Por tanto, consideramos que estos últimos valores son más representativos de la resistencia del hormigón del edificio.

3.2 INDICE DE REBOTE. ESCLERÓMETRO

Utilizando la recta de regresión obtenida en el apartado 2.2, se obtienen los valores de resistencia estimada que figuran en el Anejo 2 de este informe.

Los valores obtenidos para resistencia del hormigón tienen el grado de fiabilidad propio del método utilizado.

Este informe consta de 4 páginas todas ellas numeradas y 4 anejos.

Ciudad Real, 03 de Mayo de 2021

05652605X MARIA DEL CARMEN RODRIGUEZ (C:B45740818)

Firmado digitalmente por 05652605X MARIA DEL CARMEN RODRIGUEZ (C:B45740818)
Nombre de reconocimiento (DN): cn=05652605X MARIA DEL CARMEN RODRIGUEZ (C:B45740818), givenName=MARIA DEL CARMEN, sn=RODRIGUEZ PEREZ, serialNumber=IDCES-05652605X, title=DIRECTOR TECNICO, 2.5.4.97=VATES-B45740818, ou=TÉCNICO, o=UNICONTROL INGENIERÍA DE CALIDAD Y ARQUITECTURA APLICADA, S.L.,, c=ES
Fecha: 2021.05.03 22:21:02 +02'00'

Carmen Rodríguez Pérez

Director Técnico

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 170 de 1771

ANEJO Nº 1: TESTIGOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 171 de 1771

Pº del Cementerio, Polígono 30-A, nave 2
13700 Tomelloso (C. Real) Apdo. de correos 239
unicontrol@unicontrolsl.com
Tel./Fax: 926 51 06 02
www.unicontrolsl.com

CLIENTE: EXCMO. AYTO. DE CIUDAD REAL	**CLIENTE Nº:** 3925
OBRA: ET REHABILITACIÓN ANTIGUO MERCADO PIO XII - C/ GOYA, S/Nº - 13003 CIUDAD REAL (Ciudad Real)	**OBRA Nº:** 6445
DATOS MUESTRA: HORMIGÓN FRAGUADO	**INFORME Nº:** 2021/5292
FECHA DE MUESTREO: 13/04/21	**Nº MUESTRA:** TM 1238/2021
LUGAR DE MUESTREO: TESTIGOS EXTRAIDOS EN OBRA	

RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE TESTIGOS DE HORMIGÓN FRAGUADO
(UNE EN 12504-1:09 y UNE EN 12390-3:09)

NÚMERO DE TESTIGO		T-1	T-2	T-3	T-4	T-5
DIÁMETRO (cm)	*D*	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
PESO (g)	*P*	1150	710	1500	1540	1530
ALTURA (cm)	*H*	11,5	7,0	15,0	15,5	15,0
ALTURA REFRENTADO (cm)	*H1*	12,0	7,5	15,5	16,0	15,5
SECCIÓN (cm^2)	*S*	44,2	44,2	44,2	44,2	44,2
VOLUMEN (cm^3)	*V*	508,0	309,2	662,7	684,8	662,7
ESBELTEZ	*H1/D*	1,60	1,00	2,07	2,13	2,07
DENSIDAD (g/cm^3)	*DE=P/V*	2,264	2,296	2,264	2,249	2,309
CARGA ROTURA (KN)	*C*	82,5	75,0	16,7	14,8	33,1
TENSIÓN ROTURA (N/mm^2)	*T=C/S*	18,7	17,0	3,8	3,4	7,5
FACTOR CORRECCIÓN	*F*	0,97	0,90	1,00	1,00	1,00
TENSIÓN CORREGIDA (N/mm2)	***TC=T*F***	***18,1***	***15,3***	***3,8***	***3,4***	***7,5***
FECHA EXTRACCIÓN	--	13/04/2021	13/04/2021	13/04/2021	13/04/2021	13/04/2021
FECHA HORMIGONADO	--	--	--	--	--	--
FECHA DE ENSAYO	--	27/04/2021	27/04/2021	27/04/2021	27/04/2021	27/04/2021
EDAD DEL HORMIGÓN	*DIAS*	--	--	--	--	--
ELEMENTO HORMIGONADO		CIMENTACIÓN	CIMENTACIÓN	MURO	MURO	PILAR PB

3 de mayo de 2021	**CARMEN RODRIGUEZ PEREZ** **Director Técnico** 05652605X MARIA DEL CARMEN RODRIGUEZ (C:B45740818) Firmado digitalmente por 05652605X MARIA DEL CARMEN RODRIGUEZ (C:B45740818) Nombre de reconocimiento (DN): cn=05652605X MARIA DEL CARMEN RODRIGUEZ (C:B45740818), givenName=MARIA DEL CARMEN, sn=RODRIGUEZ PEREZ, serialNumber=IDCES-05652605X, title=DIRECTOR TECNICO, 2.5.4.97=VATES-B45740818, ou=TÉCNICO, o=UNICONTROL INGENIERÍA DE CALIDAD Y ARQUITECTURA APLICADA, S.L.,, c=ES Fecha: 2021.05.03 22:21:42 +02'00'	**OBSERVACIONES:**
HOJA 1 DE 1		

*Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la aprobación expresa de UNICONTROL, S.L..
*El presente informe, sólo afecta a las muestras sometidas a ensayo.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 172 de 1771

Pº del Cementerio, Polígono 30-A, nave 2
13700 Tomelloso (C. Real) Apdo. de correos 239
unicontrol@unicontrolsl.com
Tel./Fax: 926 51 06 02
www.unicontrolsl.com

CLIENTE: EXCMO. AYTO. DE CIUDAD REAL	**CLIENTE Nº:** 3925
OBRA: ET REHABILITACIÓN ANTIGUO MERCADO PIO XII - C/ GOYA, S/Nº - 13003 CIUDAD REAL (Ciudad Real)	**OBRA Nº:** 6445
DATOS MUESTRA: HORMIGÓN FRAGUADO	**INFORME Nº:** 2021/5292
FECHA DE MUESTREO: 13/04/21	**Nº MUESTRA:** TM 1238/2021
LUGAR DE MUESTREO: TESTIGOS EXTRAIDOS EN OBRA	

RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE TESTIGOS DE HORMIGÓN FRAGUADO
(UNE EN 12504-1:09 y UNE EN 12390-3:09)

NÚMERO DE TESTIGO		T-6	T-7	T-8	T-9	T-10
DIÁMETRO (cm)	*D*	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
PESO (g)	*P*	1200	1540	1410	1420	1502
ALTURA (cm)	*H*	12,0	15,5	13,5	14,5	15,0
ALTURA REFRENTADO (cm)	*H1*	12,5	16,0	14,0	15,0	15,5
SECCIÓN (cm^2)	*S*	44,2	44,2	44,2	44,2	44,2
VOLUMEN (cm^3)	*V*	530,1	684,8	596,4	640,6	662,7
ESBELTEZ	*H1/D*	1,67	2,13	1,87	2,00	2,07
DENSIDAD (g/cm^3)	*DE=P/V*	2,264	2,249	2,364	2,217	2,267
CARGA ROTURA (KN)	*C*	7,7	27,9	13,3	39,8	38,5
TENSIÓN ROTURA (N/mm^2)	*T=C/S*	1,7	6,3	1,0	9,0	8,7
FACTOR CORRECCIÓN	*F*	0,97	1,00	1,00	1,00	1,00
TENSIÓN CORREGIDA (N/mm2)	***TC=T*F***	***1,7***	***6,3***	***1,0***	***9,0***	***8,7***
FECHA EXTRACCIÓN	--	13/04/2021	13/04/2021	13/04/2021	13/04/2021	13/04/2021
FECHA HORMIGONADO	--	--	--	--	--	--
FECHA DE ENSAYO	--	27/04/2021	27/04/2021	27/04/2021	27/04/2021	27/04/2021
EDAD DEL HORMIGÓN	*DIAS*	--	--	--	--	--
ELEMENTO HORMIGONADO		PILAR PB	FORJADO	PILAR 1ºPTA	PILAR 1ºPTA	FORJADO

3 de mayo de 2021	**CARMEN RODRIGUEZ PEREZ** **Director Técnico** 05652605X MARIA DEL CARMEN RODRIGUEZ (C:B45740818) Firmado digitalmente por 05652605X MARIA DEL CARMEN RODRIGUEZ (C:B45740818) Nombre de reconocimiento (DN): cn=05652605X MARIA DEL CARMEN RODRIGUEZ (C:B45740818), givenName=MARIA DEL CARMEN, sn=RODRIGUEZ PEREZ, serialNumber=IDCES-05652605X, title=DIRECTOR TECNICO, 2.5.4.97=VATES-B45740818, ou=TÉCNICO, o=UNICONTROL INGENIERÍA DE CALIDAD Y ARQUITECTURA APLICADA, S.L.,, c=ES Fecha: 2021.05.03 22:22:06 +02'00'	**OBSERVACIONES:**
HOJA 1 DE 1		

*Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la aprobación expresa de UNICONTROL, S.L..
*El presente informe, sólo afecta a las muestras sometidas a ensayo.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 173 de 1771

Pº del Cementerio, Polígono 30-A, nave 2
13700 Tomelloso (C. Real) Apdo. de correos 239
unicontrol@unicontrolsl.com
Tel./Fax: 926 51 06 02
www.unicontrolsl.com

CLIENTE: EXCMO. AYTO. DE CIUDAD REAL	**CLIENTE Nº:** 3925
OBRA: ET REHABILITACIÓN ANTIGUO MERCADO PIO XII - C/ GOYA, S/Nº - 13003 CIUDAD REAL (Ciudad Real)	**OBRA Nº:** 6445
DATOS MUESTRA: HORMIGÓN FRAGUADO	**INFORME Nº:** 2021/5293
FECHA DE MUESTREO: 13/04/21	**Nº MUESTRA:** TM 1238/2021
LUGAR DE MUESTREO: TESTIGOS EXTRAIDOS EN OBRA	

RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE TESTIGOS DE HORMIGÓN FRAGUADO
(UNE EN 12504-1:09 y UNE EN 12390-3:09)

NÚMERO DE TESTIGO		T-4'	T-7'	T-6'	T-9'	
DIÁMETRO (cm)	*D*	14,4	9,4	9,4	9,4	
PESO (g)	*P*	6620	2471	2781	2486	
ALTURA (cm)	*H*	17,6	16,0	17,5	15,8	
ALTURA REFRENTADO (cm)	*H1*	18,6	17,1	18,6	17,0	
SECCIÓN (cm^2)	*S*	162,9	69,4	69,4	69,4	
VOLUMEN (cm^3)	*V*	2866,3	1110,3	1214,4	1096,5	
ESBELTEZ	*H1/D*	1,29	1,82	1,98	1,81	
DENSIDAD (g/cm^3)	*DE=P/V*	2,310	2,225	2,290	2,267	
CARGA ROTURA (KN)	*C*	214,2	150,5	96,0	92,8	
TENSIÓN ROTURA (N/mm^2)	*T=C/S*	13,2	21,7	13,8	13,4	
FACTOR CORRECCIÓN	*F*	0,94	0,99	1,00	0,99	
TENSIÓN CORREGIDA (N/mm2)	***TC=T*F***	***12,4***	***21,4***	***13,8***	***13,2***	
FECHA EXTRACCIÓN	--	30/04/2021	30/04/2021	30/04/2021	30/04/2021	
FECHA HORMIGONADO	--	--	--	--	--	
FECHA DE ENSAYO	--	03/05/2021	03/05/2021	03/05/2021	03/05/2021	
EDAD DEL HORMIGÓN	*DIAS*	--	--	--	--	
ELEMENTO HORMIGONADO		MURO	FORJADO	PILAR PB	PILAR 1ª PTA	

3 de mayo de 2021	**CARMEN RODRIGUEZ PEREZ** **Director Técnico** 05652605X MARIA DEL CARMEN RODRIGUEZ (C:B45740818) Firmado digitalmente por 05652605X MARIA DEL CARMEN RODRIGUEZ (C:B45740818) Nombre de reconocimiento (DN): cn=05652605X MARIA DEL CARMEN RODRIGUEZ (C:B45740818), givenName=MARIA DEL CARMEN, sn=RODRIGUEZ PEREZ, serialNumber=IDCES-05652605X, title=DIRECTOR TECNICO, 2.5.4.97=VATES-B45740818, ou=TÉCNICO, o=UNICONTROL INGENIERÍA DE CALIDAD Y ARQUITECTURA APLICADA, S.L.,, c=ES Fecha: 2021.05.03 22:22:35 +02'00'	**OBSERVACIONES:**
HOJA 1 DE 1		

*Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la aprobación expresa de UNICONTROL, S.L..
*El presente informe, sólo afecta a las muestras sometidas a ensayo.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 174 de 1771

ANEJO Nº 2: ESCLERÓMETRO

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 175 de 1771

Pº del Cementerio, Polígono 30-A, nave 2
13700 Tomelloso (C. Real) Apdo. de correos 239
unicontrol@unicontrolsl.com
Tel./Fax: 926 51 06 02
www.unicontrolsl.com

CLIENTE:	**EXCMO. AYTO. DE CIUDAD REAL**	**CLIENTE Nº:**	**3925**
OBRA:	**ET REHABILITACIÓN ANTIGUO MERCADO PIO XII - C/ GOYA, S/Nº - 13003 CIUDAD REAL (Ciudad Real)**	**OBRA Nº:**	**6445**
DATOS MUESTRA:	**ESCLERÓMETRO**	**INFORME Nº:**	**2277/2021**
FECHA DE REALIZACIÓN:	**30/04/21**	**Nº MUESTRA:**	**CR 938/2021**
SITUACIÓN DEL LUGAR DE ENSAYO:			

ENSAYO NO DESTRUCTIVO. DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE REBOTE (UNE EN 12504-2)

ZONA DE ENSAYO	IR		IR MEDIO	Resistencia (N/mm²)		Resistencia media (N/mm²)
PILAR E-1 PLANTA BAJA	34	36	35	13	15	14,0
	38	36		16	15	
	36	34		15	13	
	36	34		15	13	
	34	34		13	13	
PILAR E-2 PLANTA BAJA	38	38	35	16	16	14,0
	34	36		13	15	
	36	38		15	16	
	34	36		13	15	
	34	28		13	9	
PILAR E-3 PLANTA BAJA	38	42	39	16	19	16,9
	36	38		15	16	
	40	38		17	16	
	40	40		17	17	
	42	40		19	17	
PILAR E-4 PLANTA BAJA	34	34	35	13	13	13,5
	33	36		12	15	
	36	32		15	12	
	34	34		13	13	
	34	38		13	16	
MURO E-5 PLANTA BAJA	38	32	33	16	12	12,4
	32	32		12	12	
	34	32		13	12	
	32	32		12	12	
	32	34		12	13	
MURO PLANTA BAJA EXTERIOR E-7	28	34	34	9	13	13,4
	28	34		9	13	
	36	40		15	17	
	30	40		10	17	
	36	38		15	16	

OBSERVACIONES: Los métodos no destructivos de reconocimiento del hormigón son únicamente aproximados y para su ajuste es necesario disponer de testigos de hormigón extraídos en la obra objeto del estudio y en número suficiente para poder establecer una correlación entre los distintos pares de valores experimentales.

3 de mayo de 2021	**CARMEN RODRIGUEZ PEREZ** **Director Técnico** 05652605X MARIA DEL CARMEN RODRIGUEZ (C:B45740818) Firmado digitalmente por 05652605X MARIA DEL CARMEN RODRIGUEZ (C:B45740818) Nombre de reconocimiento (DN): cn=05652605X MARIA DEL CARMEN RODRIGUEZ (C:B45740818), givenName=MARIA DEL CARMEN, sn=RODRIGUEZ PEREZ, serialNumber=IDCES-05652605X, title=DIRECTOR TECNICO, 2.5.4.97=VATES-B45740818, ou=TÉCNICO, o=UNICONTROL INGENIERÍA DE CALIDAD Y ARQUITECTURA APLICADA, S.L.,, c=ES Fecha: 2021.05.03 22:23:08 +02'00'	**OBSERVACIONES:**
HOJA 1 DE 1		

*Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la aprobación expresa de UNICONTROL, S.L..
*El presente informe, sólo afecta a las muestras sometidas a ensayo.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 176 de 1771

Pº del Cementerio, Polígono 30-A, nave 2
13700 Tomelloso (C. Real) Apdo. de correos 239
unicontrol@unicontrolsl.com
Tel./Fax: 926 51 06 02
www.unicontrolsl.com

CLIENTE:	**EXCMO. AYTO. DE CIUDAD REAL**	**CLIENTE Nº:**	**3925**
OBRA:	**ET REHABILITACIÓN ANTIGUO MERCADO PIO XII - C/ GOYA, S/Nº - 13003 CIUDAD REAL (Ciudad Real)**	**OBRA Nº:**	**6445**
DATOS MUESTRA:	**ESCLERÓMETRO**	**INFORME Nº:**	**2277/2021**
FECHA DE REALIZACIÓN:	**30/04/21**	**Nº MUESTRA:**	**CR 938/2021**
SITUACIÓN DEL LUGAR DE ENSAYO:			

ENSAYO NO DESTRUCTIVO. DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE REBOTE (UNE EN 12504-2)

ZONA DE ENSAYO	IR		IR MEDIO	Resistencia (N/mm²)		Resistencia media (N/mm²)
PILAR PLANTA BAJA EXTERIOR E-8	30	36	33	10	15	12,2
	30	32		10	12	
	34	32		13	12	
	32	32		12	12	
	34	34		13	13	
PILAR PLANTA BAJA EXTERIOR E-9	32	28	30	12	9	10,3
	30	30		10	10	
	28	30		9	10	
	28	32		9	12	
	30	32		10	12	
MURO PLANTA BAJA EXTERIOR E-10	32	30	30	12	10	10,1
	30	32		10	12	
	28	26		9	8	
	28	28		9	9	
	28	34		9	13	
PILAR PLANTA PRIMERA E-11	34	36	34	13	15	13,3
	34	32		13	12	
	32	34		12	13	
	34	36		13	15	
	34	36		13	15	
PILAR PLANTA PRIMERA E-12	34	36	36	13	15	14,5
	36	38		15	16	
	40	36		17	15	
	38	34		16	13	
	34	34		13	13	
PILAR PLANTA PRIMERA E-13	28	30	29	9	10	9,9
	28	28		9	9	
	28	30		9	10	
	32	28		12	9	
	30	32		10	12	
PILAR PLANTA PRIMERA EXTERIOR E-14	42	38	39	19	16	16,5
	46	40		22	17	
	40	40		17	17	
	30	36		10	15	
	40	36		17	15	

OBSERVACIONES: Los métodos no destructivos de reconocimiento del hormigón son únicamente aproximados y para su ajuste es necesario disponer de testigos de hormigón extraídos en la obra objeto del estudio y en número suficiente para poder establecer una correlación entre los distintos pares de valores experimentales.

3 de mayo de 2021	**CARMEN RODRIGUEZ PEREZ** **Director Técnico** 05652605X MARIA DEL CARMEN RODRIGUEZ (C:B45740818) Firmado digitalmente por 05652605X MARIA DEL CARMEN RODRIGUEZ (C:B45740818) Nombre de reconocimiento (DN): cn=05652605X MARIA DEL CARMEN RODRIGUEZ (C:B45740818), givenName=MARIA DEL CARMEN, sn=RODRIGUEZ PEREZ, serialNumber=IDCES-05652605X, title=DIRECTOR TECNICO, 2.5.4.97=VATES-B45740818, ou=TÉCNICO, o=UNICONTROL INGENIERÍA DE CALIDAD Y ARQUITECTURA APLICADA, S.L.,, c=ES Fecha: 2021.05.03 22:23:37 +02'00'	**OBSERVACIONES:**
HOJA 1 DE 1		

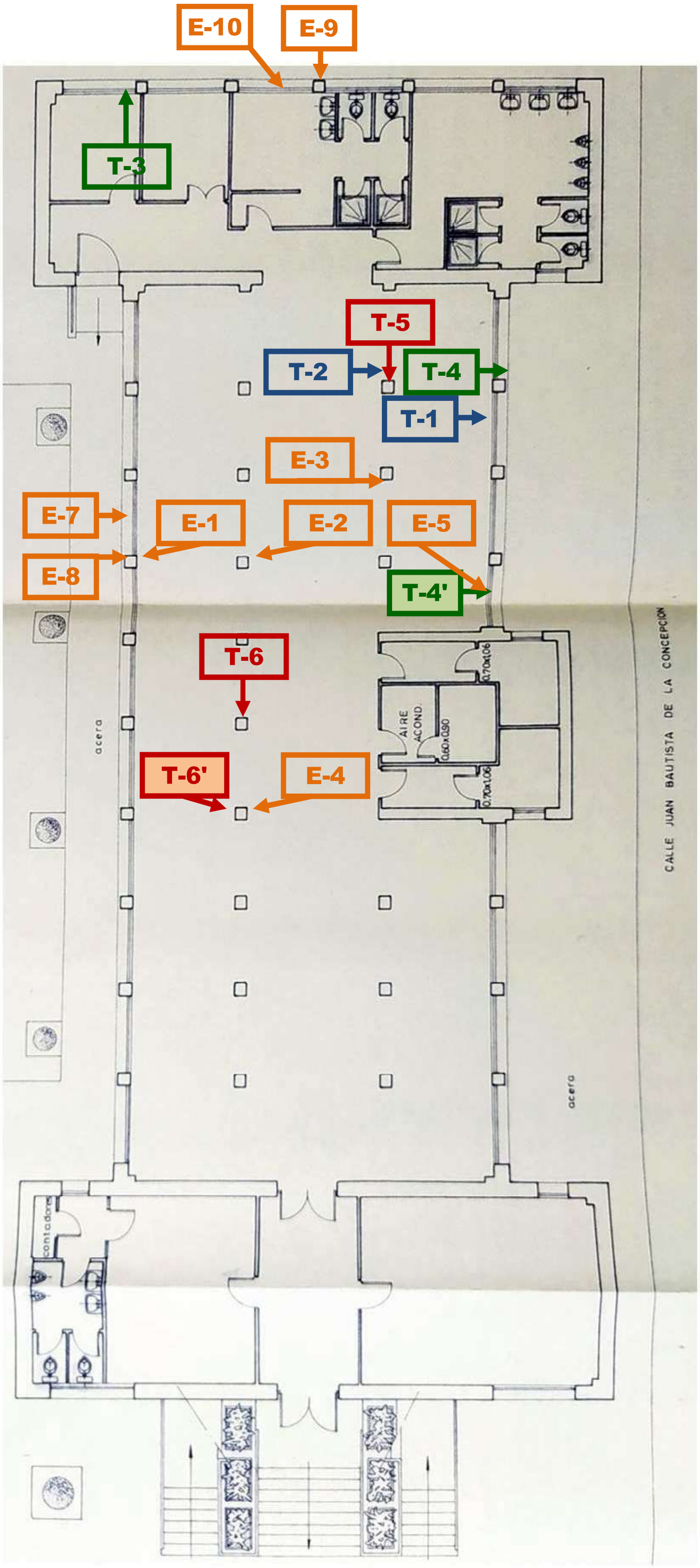
*Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la aprobación expresa de UNICONTROL, S.L..
*El presente informe, sólo afecta a las muestras sometidas a ensayo.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 177 de 1771

ANEJO Nº 3: UBICACIÓN DE LOS ENSAYOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 178 de 1771

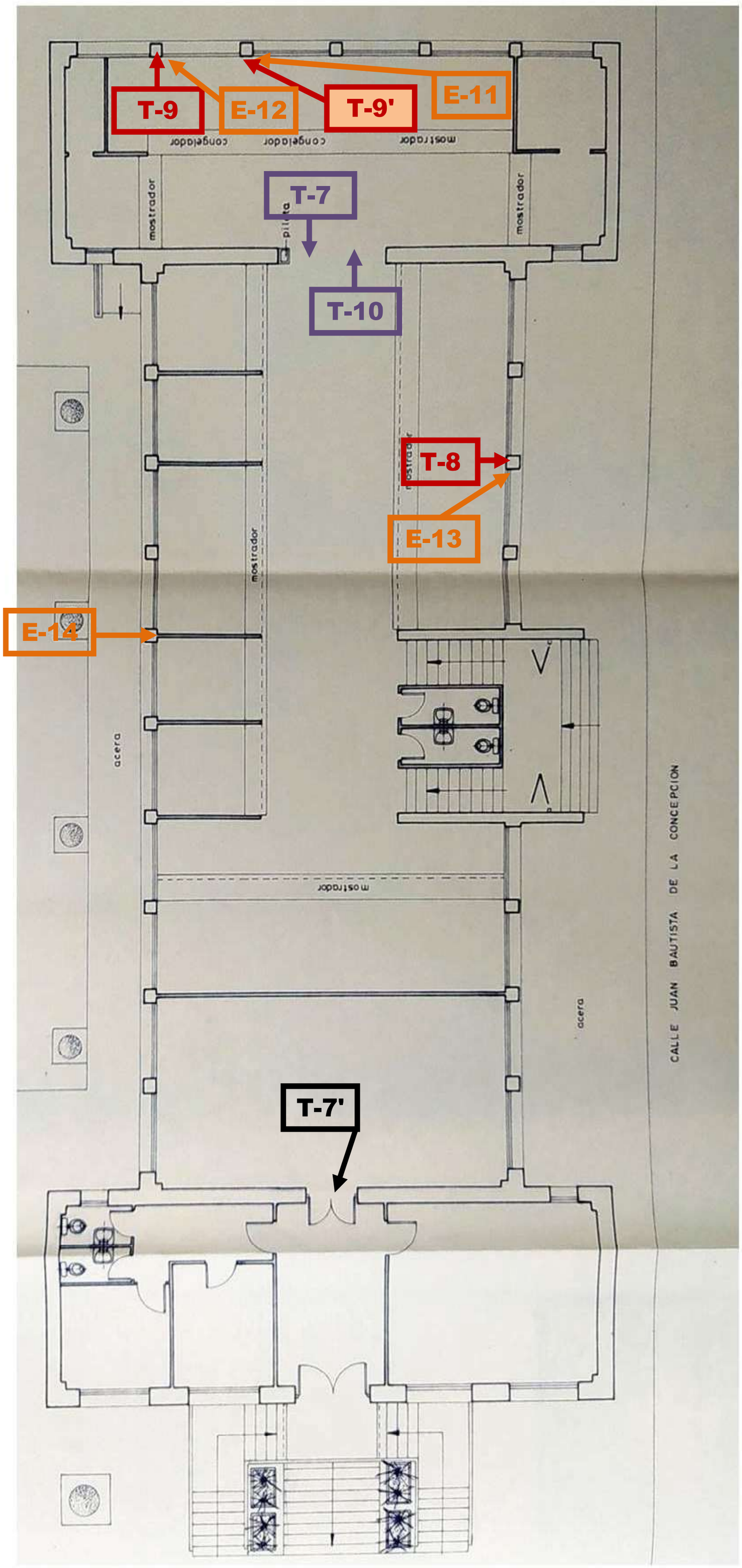
LOCALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS Y CATAS REALIZADAS EN PLANTA BAJA



T-1 Testigo en cimentación
T-2 Testigo en cimentación
T-3 Testigo en muro de PB
T-4 Testigo en muro de PB
T-5 Testigo en pilar de PB
T-6 Testigo en pilar de PB
T-7 Testigo en forjado suelo de P1
T-8 Testigo en pilar de P1
T-9 Testigo en pilar de P1
T-10 Testigo en forjado techo de P1
E-1 Esclerómetro pilar PB
E-2 Esclerómetro pilar PB
E-3 Esclerómetro pilar PB
E-4 Esclerómetro pilar PB
T-6' Testigo en pilar de PB
E-5 Esclerómetro muro PB
T-4' Testigo en muro de PB
T-7' Testigo en forjado techo de PB
E-7 Esclerómetro muro exterior PB
E-8 Esclerómetro pilar exterior PB
E-9 Esclerómetro pilar exterior PB
E-10 Esclerómetro muro exterior PB
E-11 Esclerómetro pilar P1
T-9' Testigo en pilar de P1
E-12 Esclerómetro pilar P1
E-13 Esclerómetro pilar P1
E-14 Esclerómetro pilar exterior P1

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 179 de 1771

LOCALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS Y CATAS REALIZADAS EN PLANTA PRIMERA



T-1 Testigo en cimentación
T-2 Testigo en cimentación
T-3 Testigo en muro de PB
T-4 Testigo en muro de PB
T-5 Testigo en pilar de PB
T-6 Testigo en pilar de PB
T-7 Testigo en forjado suelo de P1
T-8 Testigo en pilar de P1
T-9 Testigo en pilar de P1
T-10 Testigo en forjado techo de P1
E-1 Esclerómetro pilar PB
E-2 Esclerómetro pilar PB
E-3 Esclerómetro pilar PB
E-4 Esclerómetro pilar PB
T-6' Testigo en pilar de PB
E-5 Esclerómetro muro PB
T-4' Testigo en muro de PB
T-7' Testigo en forjado techo de PB
E-7 Esclerómetro muro exterior PB
E-8 Esclerómetro pilar exterior PB
E-9 Esclerómetro pilar exterior PB
E-10 Esclerómetro muro exterior PB
E-11 Esclerómetro pilar P1
T-9' Testigo en pilar de P1
E-12 Esclerómetro pilar P1
E-13 Esclerómetro pilar P1
E-14 Esclerómetro pilar exterior P1

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 180 de 1771

ANEJO Nº 4: FOTOGRAFÍAS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 181 de 1771



Zona ensayo forjado techo PB (30-04-2021)



Zona ensayo muro (30-04-2021)



Zona ensayo pilar PB (30-04-2021)



Zona ensayo pilar P1 (30-04-2021)

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 182 de 1771



T-4' muro (30-04-2021)



T-6' pilar PB (30-04-2021)



T-7' forjado techo PB (30-04-2021)



T-9' pilar P1 (30-04-2021)

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 183 de 1771

6.2 INFORME DE ENSAYOS DE LÍQUIDOS PENETRANTES EN SOLDADURAS.

Referencia 2021/4724 (2 páginas).

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 184 de 1771

Pº del Cementerio, Polígono 30-A, Nave 2
13700 Tomelloso (C.Real) Apdo. de correos 239
unicontrol@unicontrolsl.com
Tel./Fax: 926 51 06 02
www.unicontrolsl.com

CLIENTE:	EXCMO. AYTO. DE CIUDAD REAL	**CLIENTE Nº:**	3925
OBRA:	ET REHABILITACIÓN ANTIGUO MERCADO PIO XII C/ GOYA, S/Nº, CIUDAD REAL	**OBRA Nº:**	6445
DATOS MUESTRA:	CONTROL DE SOLDADURAS PREVIO DECAPADO EN ESTRUCTURA METALICA ESTRUCTURA METALICA PREVIAMENTE DECAPADA	**INFORME Nº:**	2021/4724
FECHA DE MUESTREO:	14/04/2021	**Nº MUESTRA:**	TM-1203/2021
LUGAR DE MUESTREO:	CONTROL DE SOLDADURAS PREVIO DECAPADO EN ESTRUCTURA METALICA	**ALBARÁN Nº:**	50228

ENSAYO DE UNIONES SOLDADAS MEDIANTE LÍQUIDOS PENETRANTES S/UNE EN 1289; UNE EN-571

INFORME DE INSPECCIÓN POR PENETRANTES DYE PENETRANT-EXAMINATION REPORT

PLANO *Drawing*			**UNIDAD** *Unit* CERCAHDOS		
Material *Type of material*	**Espesor** *Thickness*		**Componente** *Component* NUDOS EN CERCCHAS		
Procedimiento *Procedure* UNE -EN- 1289; UNE-EN-571	**Porcentaje examen** *Percentage examined* 100% de la unión examinada		**Iluminación** *Ilumination* Luz blanca mayor de 1000 lux		
Penetrante *Dye penetrant* ARDROX 240 Lot:0900043126	**Agente eliminador** *Cleaning agent* ARDROX S76 Lot:0900042522		**Revelador** *Developer* ARDROX LD7 Lot:0900042859		
Temperatura del material *Material temperature*	**Temperatura ambiente** *Ambient temperature*	**Tiempos** *Time*	**Penetr.** *Penet* 10mi	**Secado** *Drying* 3 min	**Revelado** 10´ a 30´ min
Otros *Other*	LUXOMETRO N.I. 1306039 Nº SERIE: Q020738 MARCA NUTRON YK-10LX. Preparación de superficie mediante medios mecánicos y químicos (9PR5)				

Junta nº (Seam No.)	**Situación/componente** (Location/Component)	**Longitudinal** (Longitudinal)	**Redondeada** (Rounded up)	**Tamaño** (Size)	**Aceptación (A)** (Accept) **Rechazo (R)** (Reject)	**Inspector cliente** (Customer inspect)	**OBSERVACIONES** (Remarks)
UNION NUDO 1	UNION INFERIOR - CERCHA C1				ACEPTACIOIN (A)		SIN INDICACIONES RELEVANTES
UNION NUDO 2	UNION INFERIOR - CERCHA C2				ACEPTACIOIN (A)		SIN INDICACIONES RELEVANTES
UNION NUDO 3	UNION INFERIOR - CERCHA C4				ACEPTACIOIN (A)		SIN INDICACIONES RELEVANTES
UNION NUDO 4	UNION INFERIOR - CERCHA C4				ACEPTACIOIN (A)		SIN INDICACIONES RELEVANTES
UNION NUDO 5	UNION INFERIOR - CERCHA C4				ACEPTACIOIN (A)		SIN INDICACIONES RELEVANTES

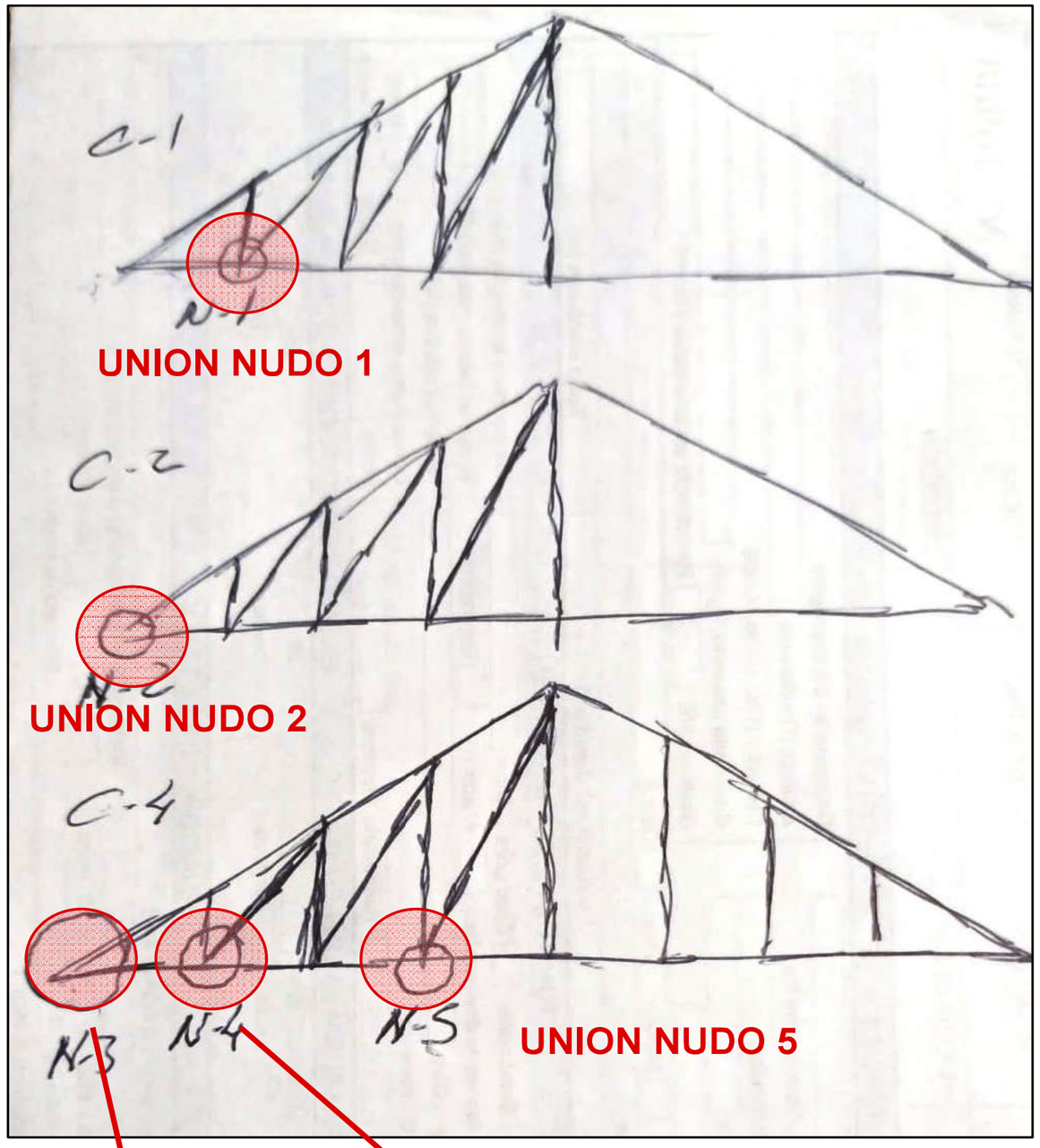
FECHA EMISIÓN INFORME 23/04/2021	LUIS NAVARRO AVENDAÑO Responsable Técnico 06263655L LUIS NAVARRO (C:B45740818) Firmado digitalmente por 06263655L LUIS NAVARRO (C:B45740818) Fecha: 2021.04.23 19:51:49 +02'00'	OBSERVACIONES:
HOJA: 1/1		PÁGINA 55 DE 56

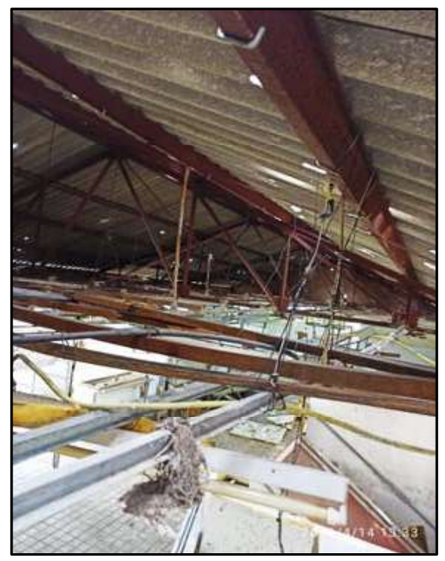
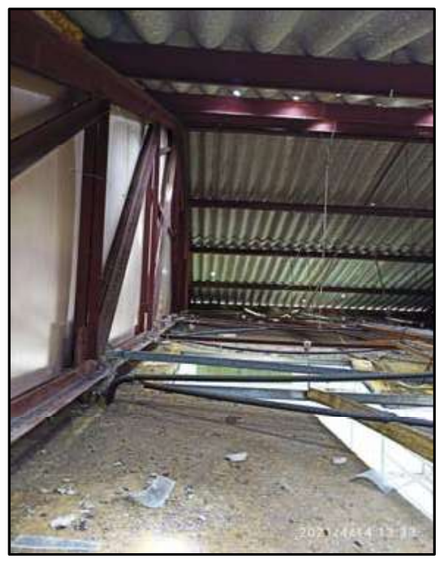
*Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la aprobación expresa de UNICONTROL, S.L.. *El presente informe, sólo afecta a las muestras sometidas a ensayo.

Unicontrol, Ingeniería de Calidad y Arquitectura Aplicada, S.L.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 185 de 1771

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 186 de 1771

















UNIONES DE CONTROL

06263655L LUIS NAVARRO (C:B45740818)
Firmado digitalmente por 06263655L LUIS NAVARRO (C:B45740818)
Fecha: 2021.04.23 19:52:16 +02'00'

ET REHABILITACION ANTIGUO MERCADO PIO XII - C/GOYA S/Nº - CIUDAD REAL Cliente: EXCMO. AYTO. DE CIUDAD REAL Nº Informe: 2021/4724	REPORTAJE FOTOGRAFICO CONTROL SOLDADURAS HOJA 1 DE 1	LABORATORIO UNICONTROL Autor: Luis Navarro Avendaño

*ANEXO 4_*

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 187 de 1771

Cód. Informe:	*02-961-295373-01 (E)*

INFORME DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL CÁLCULO ESTRUCTURAL DE LA REFORMA DEL CENTRO SOCIAL PIO XII DE CIUDAD REAL



Solicitante del encargo:	**EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL.** **Oficina de Gestión y Supervisión de Proyectos de Regeneración Integral del Barrio del Pilar.**
Identificación encargo:	*Asistencia Técnica para el cálculo estructural de la reforma del Centro Social Pío XII, situado en C/ Goya, nº1 de Ciudad Real.*
Expediente nº:	**961-295373-01 (E)**
Autor del informe:	*Jose Ramón Molina Duque* — *Titulación:* *Ingeniero Industrial*
Oficina de Puertollano	*a 10/06/2021*

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 188 de 1771

I N D I C E

1.- ANTECEDENTES

2.- ALCANCE Y OBJETO

3.- DOCUMENTOS DE REFERENCIA

4.- DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO EXISTENTE

5.- HIPÓTESIS DE CÁLCULO

6.- MODELO DE CÁLCULO

7.- RESULTADO DE CÁLCULO

ANEJO I: DOCUMENTACIÓN APORTADA

ANEJO II: PLANOS DE ESTRUCTURAS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 189 de 1771

DIVISION CONSTRUCCION CIVIL
Memoria Nº.: 02-961-295373-01 (E)

***Peticionario**: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL*

***Proyecto:** REFORMA DEL CENTRO SOCIAL PIO XII DE CIUDAD REAL.*

***Pedido:** Asistencia Técnica para el Cálculo de Estructuras*

***Realizada por:** S.G.S. TECNOS, S.A.*

***Fecha:** JUNIO – 2.021*

1.- ANTECEDENTES

Se está redactando el Proyecto de Reforma del Centro Social de Pío XII, situado en la calle Goya nº1 de Ciudad Real por parte de la oficina técnica del Excmo. Ayuntamiento de Ciudad Real. El edificio se construyó en el año 1970 con un uso inicial de mercado de abastos. Se han realizado varias modificaciones a lo largo de su vida útil.
En 1990 se proyectó la modificación de la distribución interior, para ampliar el espacio vecinal. En el año 2004 se proyectó la construcción de una rampa de acceso por el lateral izquierdo.
La modificación que se está proyectando actualmente, contempla pasar a un uso administrativo del edificio.
El edificio consta de una nave central de 10 metros de luz y 2 naves perpendiculares a la anterior, de 5 metros de luz. Se desarrolla en 2 plantas.
A petición del EXCMO: AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL han sido requeridos los servicios de SGS Tecnos, S. A., para la asistencia técnica para realizar el estudio estructural del edificio indicado con motivo de la adecuación que está previsto realizar en éste para la implantación de un uso administrativo.

2.- ALCANCE Y OBJETO

El alcance de este informe es recopilar los resultados obtenidos en las inspecciones realizadas en campo, analizar los resultados obtenidos en los ensayos de laboratorio realizados por una empresa externa y realizar las comprobaciones de cálculo de estructuras necesarias.

El objeto del presente informe de estudio estructural es determinar si la estructura existente, desde planta semisótano a cubierta, presenta la capacidad portante dentro de los niveles de seguridad establecidos por la normativa de aplicación, considerando las cargas debidas al uso previsto en la reestructuración y acondicionamiento del edificio. Queda, por tanto, fuera del alcance de este estudio, la detección y evaluación de las posibles patologías existentes en la estructura del edificio.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 190 de 1771

3.- DOCUMENTOS DE REFERENCIA

3.1 DOCUMENTACIÓN FACILITADA

Hasta la fecha del presente documento se ha facilitado la siguiente documentación:

- Memoria descriptiva, mediciones y planos de distribución del proyecto inicial.
- Memoria descriptiva y planos de distribución de la reforma del año 1990.
- Memoria descriptiva y planos de distribución de la reforma del año 2004.
- Planos de distribución del estado actual.
- Croquis de la cercha existente para la cubierta de la nave central.
- Croquis de la composición de los elementos estructurales de cerramiento, geometría del forjado y geometría de los pilares.
- Informe Técnico 6445-B-21/14386 de la empresa UNICONTROL emitido el 19 de mayo de 2021.
- Fichas técnicas del sistema de falsos techos D11 de KNAUF.
- Ficha técnica del panel sándwich de cubierta de HIANSA PANEL.
- Planos de alzados, secciones y plantas de arquitectura del proyecto para la reforma que se pretende llevar a cabo.
- Plano de distribución de falsos techos y máquinas de climatización a colocar recibido el día 12 de mayo de 2021.
- Planos del ascensor a colocar recibido el día 4 de mayo de 2021.
- Documento “Cambios que afectan a la estructura” recibida mediante mail el 4 de mayo de 2021.

3.2 NORMATIVA

En la elaboración de este trabajo ha sido considerada la siguiente normativa:

- CTE-DB-SE. “Documento Básico. Seguridad Estructural”.
- CTE-DB-SE-AE. “Documento Básico. Seguridad Estructural. Acciones”.
- CTE-DB-SE-A. “Documento Básico. Seguridad Estructural. Acero”.
- CTE-DB-SI. “Documento Básico. Seguridad en caso de incendio”.
- EHE-08. “Instrucción del hormigón estructural”.
- NCSR-02. “Norma de construcción sismorresistente”.

4.- DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO EXISTENTE

El edificio objeto de este estudio, está compuesto por una nave central de 10 metros de luz y 25 metros de largo y 2 naves perpendiculares y a ambos lados de la anterior, con una luz de 5,40 metros y 15,40 metros de largo.

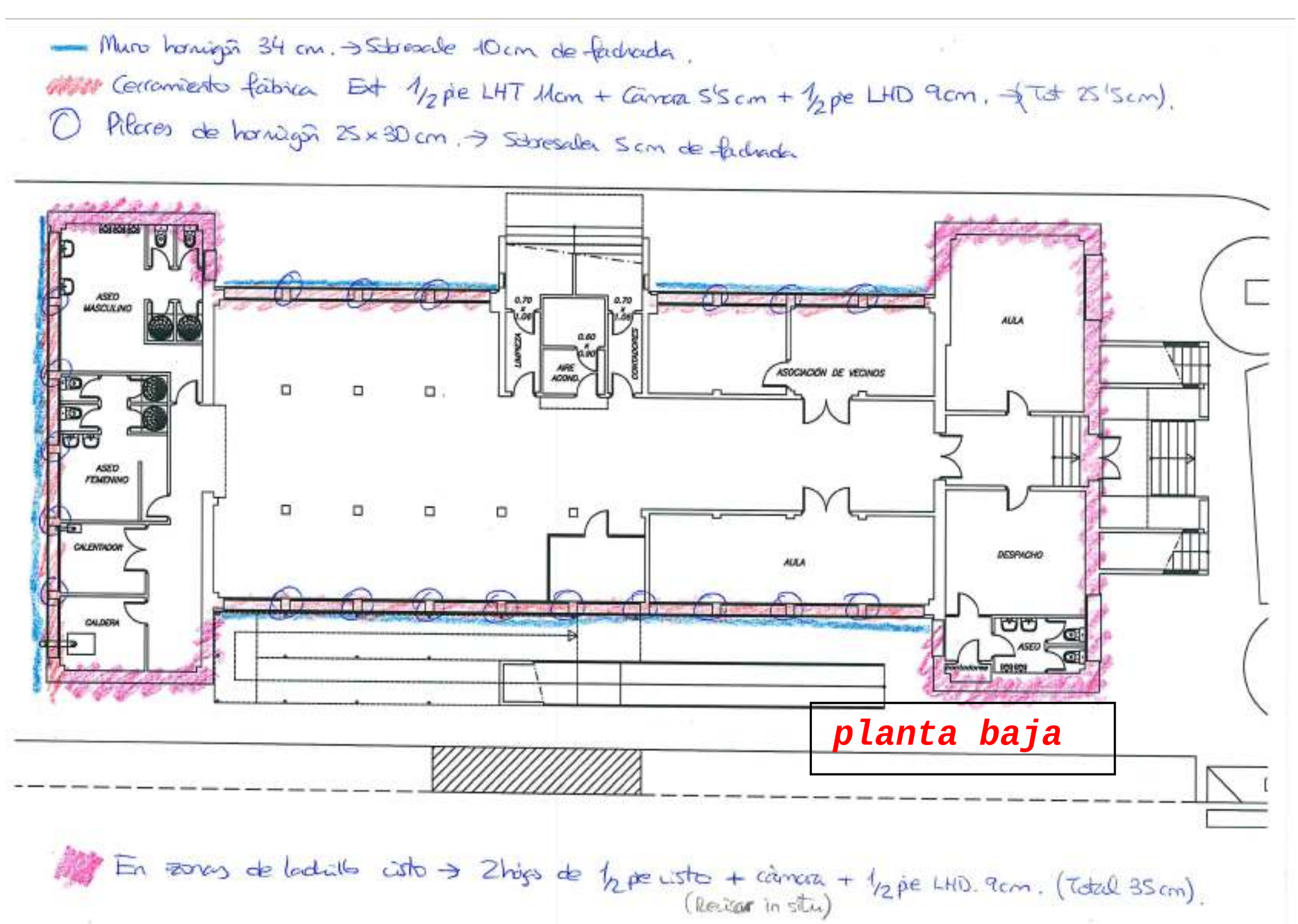
Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 191 de 1771

La edificación consta de dos plantas, denominadas semisótano y planta primera.

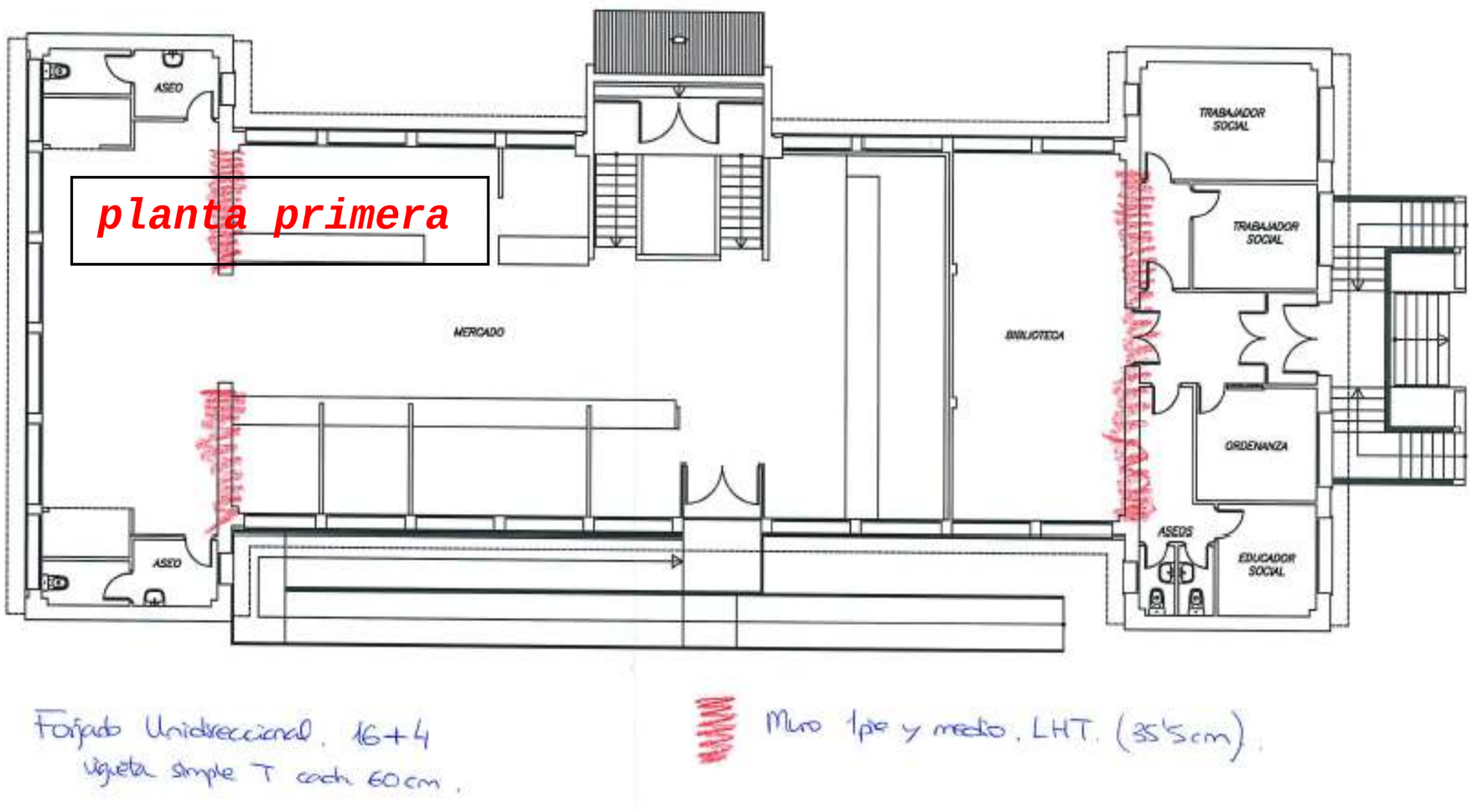
Basándonos en las catas realizadas en el edificio, la información recibida por parte del peticionario y en las mediciones del proyecto original, la descripción de la estructura sería:

La nave central está sustentada por pilares de hormigón armado de dimensiones 25x30 cm armados con 4 redondos del 12 en las esquinas y muros perimetrales en fachadas de hormigón de 34 cm de espesor sobre el que nacen pilares de hormigón de dimensiones 25x30 cm. Existe una viga de 40x40 en la coronación de los muros de hormigón que sirven de atado entre los pilares de planta baja.

Las naves laterales constan de muros perimetrales de fábrica de 1 pie y medio de espesor sobre los que apoyan los forjados. La nave lateral sur tiene una línea de pilares en fachada de dimensiones 25x30 cm armados con 4 redondos del 10 en las esquinas, atados con una viga de canto de 30x50 cm.



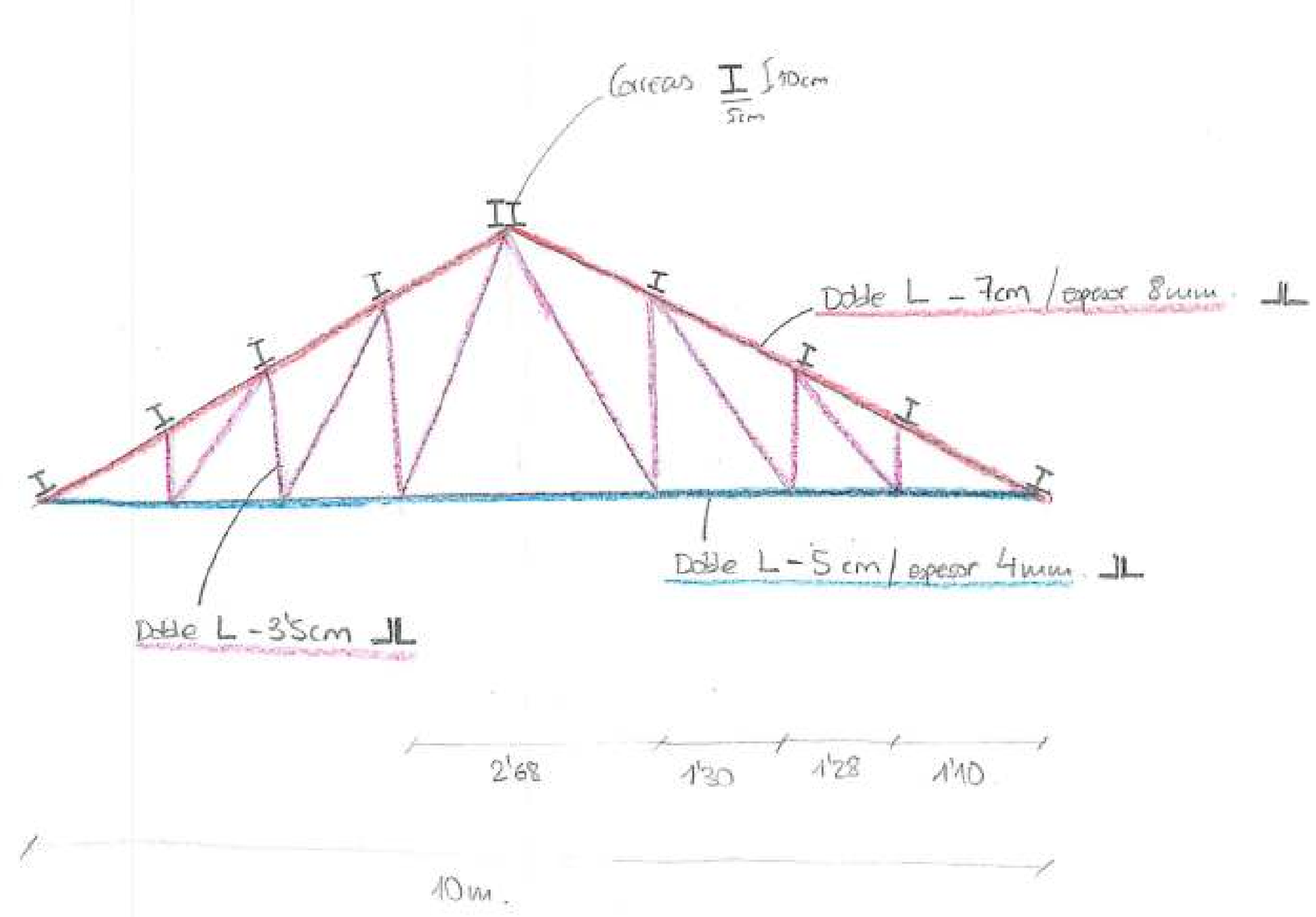
Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 192 de 1771



El forjado unidireccional completo de planta primera está formado por doble vigueta en forma simple T prefabricada de 10 cm de ancho en la base y 10 cm de altura, con 5 redondos de diámetro 5 mm en la parte inferior y 1 redondo de diámetro 5 mm en la parte superior, bovedillas cerámicas de 16 cm de altura y capa de compresión de 4 cm. Las vigas de canto que atan los pilares y sustentan el forjado tienen unas dimensiones de 30x50 cm y están armadas al menos con 2 redondos del 12 en la parte inferior.

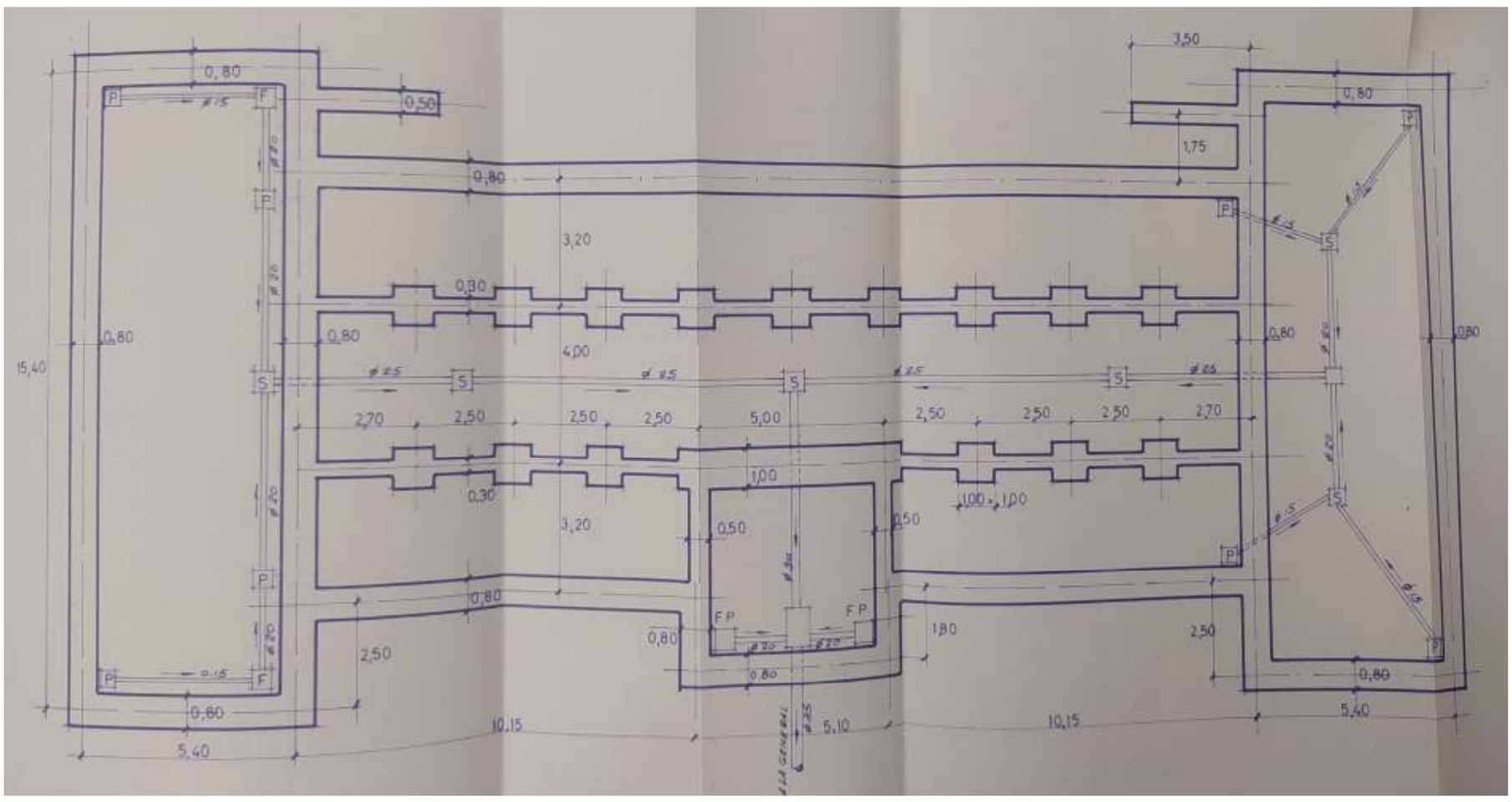
La cubierta de la nave central está compuesta por cerchas de acero laminado, separadas entre sí 5 metros y formada con perfiles en L dobles de dimensiones según el croquis aportado por el peticionario. Las correas son perfiles de acero laminado en H de canto 100, tipo IPN100.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 193 de 1771



Las cubiertas de las naves laterales son forjados unidireccionales formados por vigueta simple en forma simple T prefabricada de 10 cm de ancho y 10 cm de altura, con 5 redondos de diámetro 5 mm en la parte inferior y 1 redondo de diámetro 5 mm en la parte superior, bovedillas cerámicas de 16 cm de altura y capa de compresión de 4 cm.

La cimentación del edificio se compone de zapatas centradas de hormigón en masa bajo los pilares unidas entre sí mediante vigas riostras y zapatas corridas de hormigón en masa bajo los muros perimetrales. La cimentación no es objeto de este estudio, puesto que no se dispone de los parámetros necesarios para comprobar la carga admisible del terreno.



Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 194 de 1771

5.- HIPÓTESIS DE CÁLCULO

5.1.- Acciones consideradas

5.1.1. Acciones gravitatorias: concargas y sobrecargas

A continuación, se exponen las cargas referidas a carga de peso propio de los forjados en el estado actual y las sobrecargas de uso futuro deducido de los planos de reforma previstos en el edificio que nos han sido facilitados y que se adjuntan como anejo del presente informe. También se exponen las cargas permanentes y futuras y de maquinaria proporcionadas por el peticionario.

Planta	Peso Propio (KN/m^2)	Carga Permanente (KN/m^2)	Sobrecarga uso (KN/m^2)	Nieve (KN/m^2)
Semisótano	3,75	2,00	3,00	--
Primera	2,20	2,00	3,00	--
Cubierta plana	2,20	1,50	1,00	--
Cubierta metálica	0,15	0,25	0,50	0,60

Se ha considerado además una carga lineal de cerramiento de 8,00 KN/m.

En la parte baja de la cubierta metálica, se ha considerado una carga debido al falso techo de 25 kg/m^2 y una sobrecarga debida a las instalaciones de 10 kg/m^2.

Adicionalmente, se han considerado cargas debidas a equipos de climatización, recogidas en el plano adjunto del anejo I aportado por el peticionario. Resumiendo, estas cargas son:

- Equipos colgados del forjado de planta primera: de 40, 62 y 80 kg.
- Equipos colgados de cubierta metálica: 30 y 270 Kg.
- Equipo colgado de forjado de cubierta lateral norte: 80 kg.
- Equipos sobre forjado de cubierta de nave lateral sur: 90, 200 y 200 Kg
- Bancada de 10 cm sobre forjado de cubierta de nave lateral sur: 220 kg/m^2.

5.1.2. Acciones del viento

De acuerdo a la CTE-DB-SE-AE, según la tipología y ubicación de la obra, en los cálculos de comprobación han sido adoptados como valor de presión dinámica del viento 0’42 kN/m2, grado de aspereza IV, zona eólica A, con coeficiente exposición y coeficientes de presión según DB-SE-AE.

5.1.3. Acciones sísmicas

Según la norma de construcción sismorresistente NCSR-02, el artículo 1.2.3 indica que en construcciones de normal importancia es obligatoria su consideración si la aceleración básica es superior a 0.04g. En Ciudad Real esta aceleración básica es inferior a 0,04g, por lo que no es necesaria su consideración.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 195 de 1771

5.1.3. Acciones térmicas y reológicas

De acuerdo con el CTE-DB-SE-AE, al ser la mayor dimensión del edificio en planta no superior a 40 metros, no es necesario considerar acciones térmicas ni reológicas.

5.2.- Coeficientes de seguridad

Los coeficientes de seguridad empleados son los recogidos en la normativa de aplicación, CTE-DB-SE, para cada situación de proyecto y acciones. Para los materiales se van a adoptar coeficientes de seguridad en función de la información obtenida a través de ensayos o de documentación del proyecto original:

Tabla 1: Coeficientes parciales de seguridad de los materiales

Situación de proyecto	Hormigón (γ_c)	Acero pasivo y activo (γ_c)	Acero laminado (γ_c)	Fábrica (γ_c)
Persistente o transitoria	1’50	1’50	1,10	3,00
Accidental	1’30	1’00	1,00	1,30

Tabla 2: Coeficientes parciales de seguridad para las acciones (hormigón). EHE-08

Estados Límite	Tipo de acción		Favorable	Desfavorable
Último	Permanente		γ_G= 1’00	γ_G= 1’35
	Variable		γ_Q = 0’00	γ_Q = 1’50
	Pretensado		γ_P = 1’00	γ_P = 1’00
De Servicio	Permanente		γ_G= 1’00	γ_G= 1’00
	Variable		γ_Q = 0’00	γ_Q = 1’00
	Pretensado	Arm. Pretesa	γ_P = 0’95	γ_P = 1’05

Tabla 3: Coeficientes de ponderación de acciones para estructuras de acero laminado, madera y fábrica (CTE-DB-SE)

Tipo de verificación	Tipo de acción	Situación persistente o transitoria	
		Desfavorable	Favorable
Resistencia	Permanentes		
	Peso propio, peso del terreno	1’35	0’80
	Empuje del terreno	1’35	0’70
	Presión del agua	1’20	0’90
	Variables	1’50	0’00
		Desestabilizadora	Estabilizadora
Estabilidad	Permanentes		
	Peso propio, peso del terreno	1’10	0’90
	Empuje del terreno	1’35	0’80
	Presión del agua	1’05	0’95

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 196 de 1771

Tabla 4: Coeficientes de simultaneidad (Ψ) (CTE-DB-SE)

		Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Sobrecarga superficial de uso (categorías según CTE-DB-SE)				
	Zonas residenciales (Categoría A)	0,7	0,5	0,3
	Zonas administrativas (Categoría B)	0,7	0,5	0,3
	Zonas destinadas al público (Categoría C)	0,7	0,7	0,6
	Zonas comerciales (Categoría D)	0,7	0,7	0,6
	Zonas de tráfico y de aparcamiento de vehículos ligeros con un peso total inferior a 30 kN (Categoría E)	0,7	0,7	0,6
	Cubiertas transitables (Categoría F)			
	Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento (Categoría G)	0	0	0
Nieve				
	Para altitudes > 1000 m	0,7	0,5	0,2
	Para altitudes < 1000 m	0,5	0,2	0
Viento		0,6	0,5	0
Temperatura		0,6	0,5	0
Acciones variables del terreno		0,7	0,7	0,7

5.3.- Materiales

Dado que únicamente se han realizado ensayos para la caracterización del hormigón presente en la obra, tras consulta con el peticionario, se han adoptado los siguientes valores para la comprobación de los elementos estructurales:

- Acero laminado existente: S235 (f_{yd} = 213 Mpa)
- Acero laminado estructura nueva: S275 (f_{yd} = 260 Mpa)
- Acero conformado nuevo S235 ((f_{yd} = 224 Mpa)
- Hormigón existente en toda la obra: H-150 (f_{cd} = 10 MPa)
- Acero existente en armaduras: Acero 240MPa (f_{yd}= 210 MPa)
- Hormigón nuevo en toda la obra: HA-25 (f_{cd} = 16,6 MPa)
- Acero nuevo en armaduras: B500S (f_{yd}= 434 MPa)
- Muros de fábrica (35 cm espesor): f_{cd} a compresión10 kg/cm^2.

6. MODELO DE CÁLCULO

La estructura ha sido modelada como una idealización de barras y nudos. El cálculo de la misma se ha realizado con el programa SAP2000, versión 11 plus. Este programa realiza el análisis de solicitaciones mediante un cálculo espacial en 3D por métodos matriciales de rigidez. Para todos los estados de carga, se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales y, por tanto, un cálculo de primer orden, de cara a la obtención de desplazamientos y esfuerzos.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 197 de 1771

Adicionalmente se ha realizado la evaluación de la seguridad frente a esfuerzos de flexión y cortante en determinados tramos de vigas y viguetas estimando su capacidad global con los datos disponibles. También se han realizado comprobaciones de la seguridad frente a esfuerzos de flexión compuesta en soportes.
Para la evaluación del estado límite de servicio de flechas, se aplican los criterios y métodos del artículo 7 del DB-SE.

Se ha diseñado una escalera para el acceso desde planta semisótano a planta primera a base de perfiles metálicos tubulares, anclando la estructura a las zapatas existentes.

También se ha diseñado el foso para un ascensor, a una cota de -1,20 metros desde la cota del semisótano y con unas dimensiones en planta acorde con los planos facilitados por el montador del ascensor.

7. RESULTADO DE CÁLCULO

A la vista de los datos obtenidos en los informes de ensayos e inspecciones y de los cálculos realizados, se pueden extraer las siguientes conclusiones de la estructura principal:

7.1 Pilares:

Los pilares presentan en los diferentes tramos coeficientes de seguridad acordes con la normativa vigente frente al estado límite último de inestabilidad para soportar las cargas gravitatorias consideradas en el cálculo con las hipótesis adoptadas.

COMPROBACION SEGURIDAD A FLEXION COMPUESTA. PILARES. ESTRUCTURA TRASLACIONAL (EHE).

GEOMETRIA						ARMADURA					LISTADO ESFUERZOS			VAL. MECANICOS					
PILAR	x	y	z	r	d	n1	ϕ1	n2	ϕ2	α	Nd	Md,x	Md,y	Lo	i	λ	e,a	e,b	SEGURIDAD
x	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]						kN	[m·kN]	[m·kN]	[m]	[m]		[m]	[m]	γf
PLANTA 1	0,25	0,25	3,00	0,03	0,22	4	10			1,00	56,76	3,87		3,00	0,0722	41,6	0,068	0,000	4,25
BAJA	0,25	0,25	3,00	0,03	0,22	4	10			1,00	116,40	4,56		3,00	0,0722	41,6	0,039	0,000	2,75

n1	Armadura en caras extremas	
n2	Armadura a media sección	se ha considerada

Hormigón		
fck=	15	[N/mm2]
Acero		
fyk=	240	[N/mm2]

7.2 Vigas de hormigón:

Las vigas de dimensiones 30x50 cm del forjado de planta primera que atan los pilares de la nave central y la nave sur presentan en los diferentes tramos coeficientes de seguridad acordes con la normativa vigente frente al estado límite último de flexión para soportar las cargas gravitatorias consideradas en el cálculo con las hipótesis adoptadas. Las deformaciones también son admisibles. No obstante, las cuantías mínimas no cumplen.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 198 de 1771

SGS *Departamento de Edificación (Puertollano)* ®J.R.M.D. ***CS PIO XII***

MATERIALES						COMPROBACIÓN A FLEXIÓN	VIGAS EXISTENTES
HORMIGON			ACERO				
fck [N/mm2]	γc	fcd [N/mm2]	fyk [N/mm2]	γs	fyd [N/mm2]		
15	1,50	10,00	240	1,15	208,70		

	GEOMETRIA SECCION				TRACCION						COMPRESION								SEGURIDAD	
	b[m]	h[m]	r[m]	d(m)	n1	ϕ1	n2	ϕ2	n3	ϕ3	n1	ϕ1	n2	ϕ2	n3	ϕ3	Mu[m·kN]	Mk [m·kN]	γf	
vigas 1	0,30	0,50	0,03	0,47	2	12											21,75	13,87	1,57	*¡OK!*
vigas 2	0,30	0,50	0,03	0,47	2	12											21,75	6,58	3,31	*¡OK!*
vigas 3	0,30	0,50	0,03	0,47	2	12											21,75	7,96	2,73	*¡OK!*
vigas 4	0,30	0,50	0,03	0,47	2	12											21,75	13,60	1,60	*¡OK!*

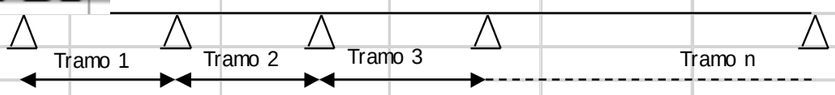
7.3 Forjados:

Los forjados de las naves perpendiculares a la principal presentan, en el tramo aislado del que constan, coeficientes de seguridad NO acordes con la normativa vigente frente al estado límite último de flexión para soportar las cargas gravitatorias consideradas en el cálculo con las hipótesis adoptadas.
Además, en servicio se obtienen deformaciones NO admisibles, no cumpliendo los valores establecidos en el BD-SE, siendo las limitaciones L/300 (apariencia de obra), L/350 (confort de los usuarios) y L/400 (tabiquería ordinaria). Por tanto, es necesario que se refuercen estos paños de forjados, tanto en planta primera como en planta cubierta.

COMPROBACIÓN DEL FORJADO: planta primera (nave central)

Alineacion entre: P1 **Y** P2

SGS ®JRMD
Area de Revisión de Proyectos (Delegación de Puertollano)



Canto del forjado:	0,20	m	**PP=**	2,20 →	1,540	KN/m
intereje:	70,00	cm	**CM=**	2,00 →	1,400	KN/m
			SU=	3,00 →	2,100	KN/m
Comprobación de flecha:				q*=	7,12	KN/m

	Tramo 1	Tramo 2	Tramo 3				
Tipo vigueta	2simpleT10	2simpleT10	2simpleT10				
Longitud	3,25	4,00	3,25				
δ_1	1,014	1,014	1,014	1,014	1,014	1,014	1,014
δ_2	0,858	0,904	0,858	0	0	0	0
c	23	26	23				
h minimo	0,123	0,141	0,123				
h minimo=	0,141	***Canto de forjado suficiente***			f_{ck}=	17	N/mm^2
					f_{yk}=	800	N/mm^2

Comprobación de flexión positiva:						
M_u(Tramo 1)=	22,67	KNm	M_{kd}=	6,49	KNm	***¡OK!***
M_u(Tramo 2)=	22,67	KNm	M_{kd}=	9,82	KNm	***¡OK!***
M_u(Tramo 3)=	22,67	KNm	M_{kd}=	6,49	KNm	***¡OK!***

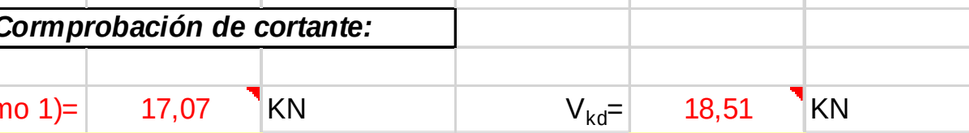
Cormprobación de cortante:						
V_u(tramo 1)=	17,07	KN	V_{kd}=	11,57	KN	***¡OK!***
V_u(tramo 2)=	17,07	KN	V_{kd}=	14,24	KN	***¡OK!***
V_u(tramo 3)=	17,07	KN	V_{kd}=	11,57	KN	***¡OK!***

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 199 de 1771

COMPROBACIÓN DEL FORJADO:			planta primera (nave lateral)				
Alineacion entre:		P1	**Y**	P2			

®JRMD

Area de Revisión de Proyectos (Delegación de Puertollano)



Canto del forjado:	0,20	m	**PP=**	2,20 →	1,540	KN/m	
intereje:	70,00	cm	**CM=**	2,00 →	1,400	KN/m	
			SU=	3,00 →	2,100	KN/m	
Comprobación de flecha:				q*=	7,12	KN/m	

	Tramo 1						
Tipo vigueta	2simpleT10						
Longitud	5,20						
δ_1	1,014	1,014	1,014	1,014	1,014	1,014	1,014
δ_2	0,965	0	0	0	0	0	0
c	19						
h_{minimo}	0,268						

$h_{minimo=}$	0,268	***es necesario aumentar el canto***	f_{ck}=	17	N/mm^2
			f_{yk}=	800	N/mm^2

Comprobación de flexión positiva:

M_u(Tramo 1)=	22,67	KNm	M_{kd}=	24,06	KNm	***NO***	

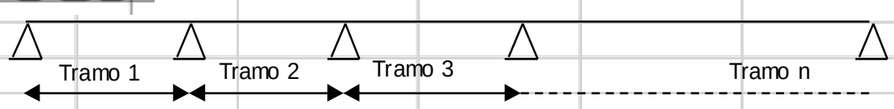
Cormprobación de cortante:

V_u(tramo 1)=	17,07	KN	V_{kd}=	18,51	KN	***NO***	

COMPROBACIÓN DEL FORJADO:			planta cubierta (nave lateral)				
Alineacion entre:		P1	**Y**	P2			

®JRMD

Area de Revisión de Proyectos (Delegación de Puertollano)



Canto del forjado:	0,20	m	**PP=**	2,20 →	1,320	KN/m	
intereje:	60,00	cm	**CM=**	1,50 →	0,900	KN/m	
			SU=	1,00 →	0,600	KN/m	
Comprobación de flecha:				q*=	3,90	KN/m	

	Tramo 1						
Tipo vigueta	1simpleT10						
Longitud	5,20						
δ_1	0,819	0,819	0,819	0,819	0,819	0,819	0,819
δ_2	0,965	0	0	0	0	0	0
c	19						
h_{minimo}	0,216						

$h_{minimo=}$	0,216	***es necesario aumentar el canto***	f_{ck}=	17	N/mm^2
			f_{yk}=	800	N/mm^2

Comprobación de flexión positiva:

M_u(Tramo 1)=	8,36	KNm	M_{kd}=	9,13	KNm	***NO***	
		KNm	M_{kd}=		KNm		
		KNm	M_{kd}=		KNm		

Cormprobación de cortante:

V_u(tramo 1)=	7,56	KN	V_{kd}=	9,52	KN	***NO***	

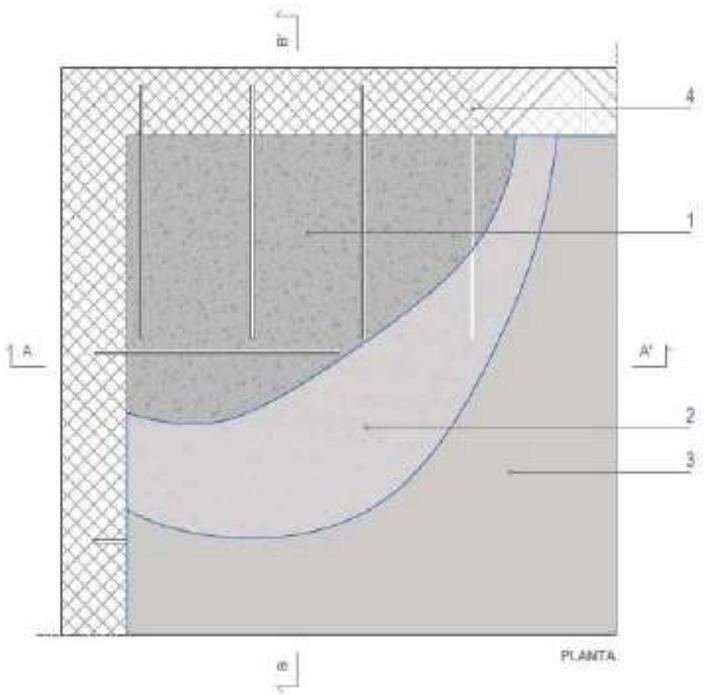
Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CY oC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 200 de 1771

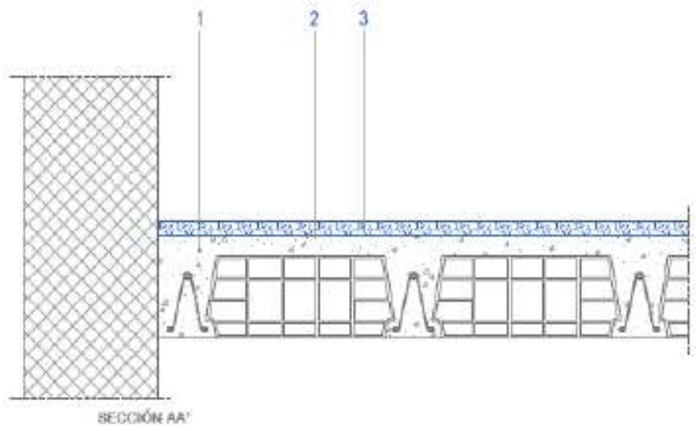
Para el refuerzo de estos forjados se propone aplicar un mortero reforzado con fibras de acero tipo PLANITOP HPC FLOOR del fabricante MAPEI. Se adjunta Documento de Adecuación al Uso DAU 20/118 del fabricante MAPEI.

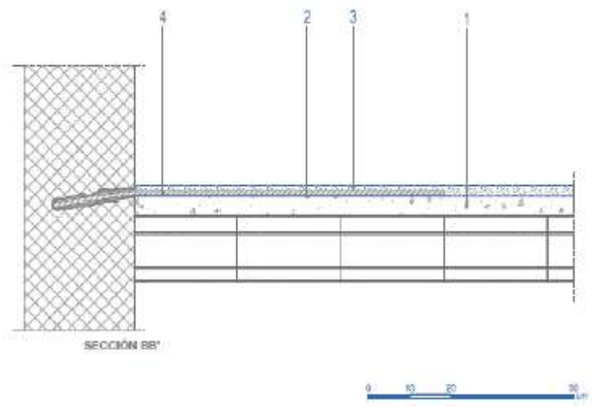
El espesor necesario para el refuerzo de estos forjados, según cálculos efectuados por el Departamento Técnico de MAPEI, es de 2 cm. Para reducir la ley de momentos y las deformaciones en el centro del vano del forjado del forjado de planta primera, se propone el anclaje de armaduras de 2ϕ8 de 1000 mm de longitud en cada nervio a los muros de cerramiento de fábrica, quedando 200 mm embutidos en la fábrica como anclaje. En el forjado de cubierta, se propone el anclaje de armaduras de 2ϕ6 de 800 mm de longitud en cada nervio a los muros de cerramiento de fábrica, quedando 150 mm embutidos en la fábrica como anclaje

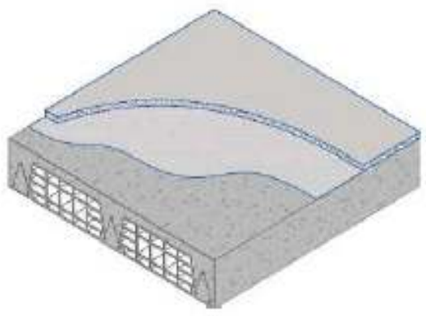
A continuación, se muestran croquis para la disposición de estos refuerzos:











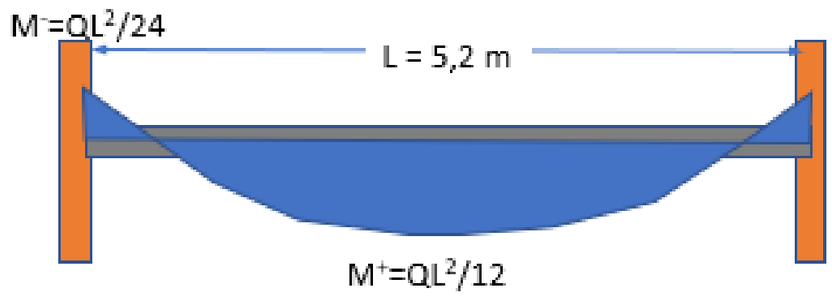
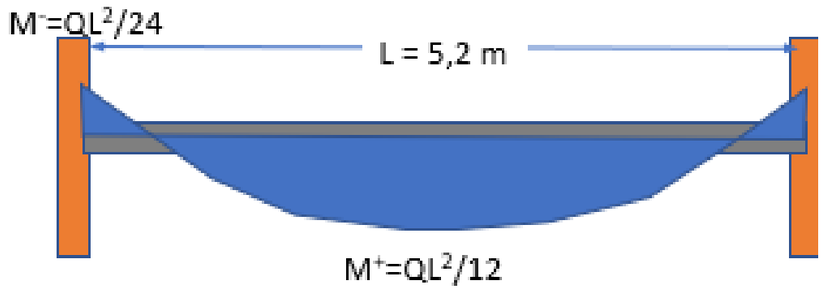
Leyenda:

1. Forjado existente
2. Primer 3296
3. Planitop HPC Floor
4. Armadura perimetral

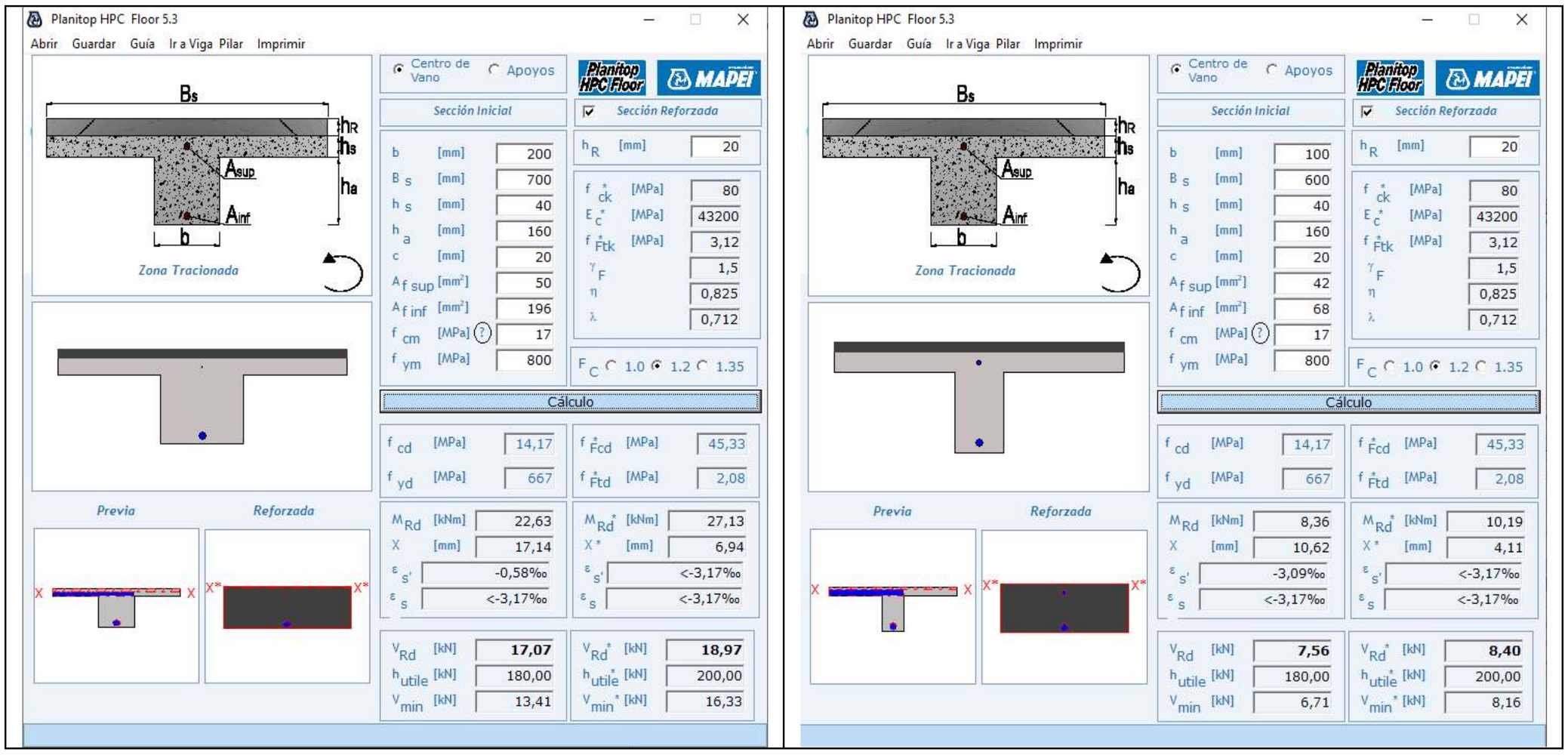
Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 201 de 1771

Debido al peso propio que introduce esta solución de refuerzo en el forjado, se limita a 100 kg/m^2 el peso de la suma del solado a ejecutar más la tabiquería en las naves laterales de planta primera y cubierta y limitar, en general para todo el forjado de planta primera, la sobrecarga de uso a 300 kg/m^2, incluyendo las zonas de archivo. En planta cubierta la sobrecarga de uso de debe exceder de 100 kg/m^2.

A continuación, se exponen los cálculos justificativos del refuerzo del forjado con el sistema de MAPEI PLANITOP HPC FLOOR.

PLANTA PRIMERA	**CUBIERTA**
	
L = 5,2 m Pp = 2,3 kN/m^2 Cm = 1,0 kN/m^2 HPC (25 mm) = 0,6 kN/m^2 SC = 3,0 kN/m^2 γ_g = 1,35; γ_{sc} = 1,50 Inicial: Qi=pp+0,2·sc+HPC = 3,5 kN/m^2 M$^+$=Qi·L^2/8 = 3,5·5,2^2·0,7/8 = 8,3 kN·m/nervio Carga solicitante por nervio: Q*= [(2,3+1,0+0,6)·1,35+3,0·1,5]·0,7 = 6,84 kN/m M$^+$=Q*L^2/12 = 6,84·5,2^2/12 = 15,40 kN·m/nervio M$^-$=Q*L^2/24 = 6,84·5,2^2/24 = 7,70 kN·m/nervio Vd = Q*L/2 = 6,84·5,2·(2,4/2,6)/2 = 16,4 kN·m/nervio Anclaje: F_{HPC} = 7,7/0,2 = 38,5 kN/nervio 2 ϕ8/nervio (H=200 mm; D= 12 mm; L1=800 mm)	L = 5,2 m Pp = 2,0 kN/m^2 Cm = 0,5? kN/m^2 HPC (20 mm) = 0,5 kN/m^2 SC = 1,5? kN/m^2 γ_g = 1,35; γ_{sc} = 1,50 Inicial: Qi=pp+0,2·sc+HPC = 2,8 kN/m^2 M$^+$=Qi·L^2/8 = 3,5·5,2^2·0,6/8 = 5,7 kN·m/nervio Carga solicitante por nervio: Q*= [(2,0+5,0+0,5)·1,35+1,5·1,5]·0,6 = 4,05 kN/m M$^+$=Q*L^2/12 = 4,05·5,2^2/12 = 9,13 kN·m/nervio M$^-$=Q*L^2/24 = 4,05·5,2^2/24 = 4,56 kN·m/nervio Vd = Q*L/2 = 4,05·5,2·(2,4/2,6)/2 = 9,72 kN·m/nervio Anclaje: F_{HPC} = 4,56/0,2 = 22,8 kN/nervio 2 ϕ6/nervio (H=150 mm; D= 10 mm; L1=650 mm)

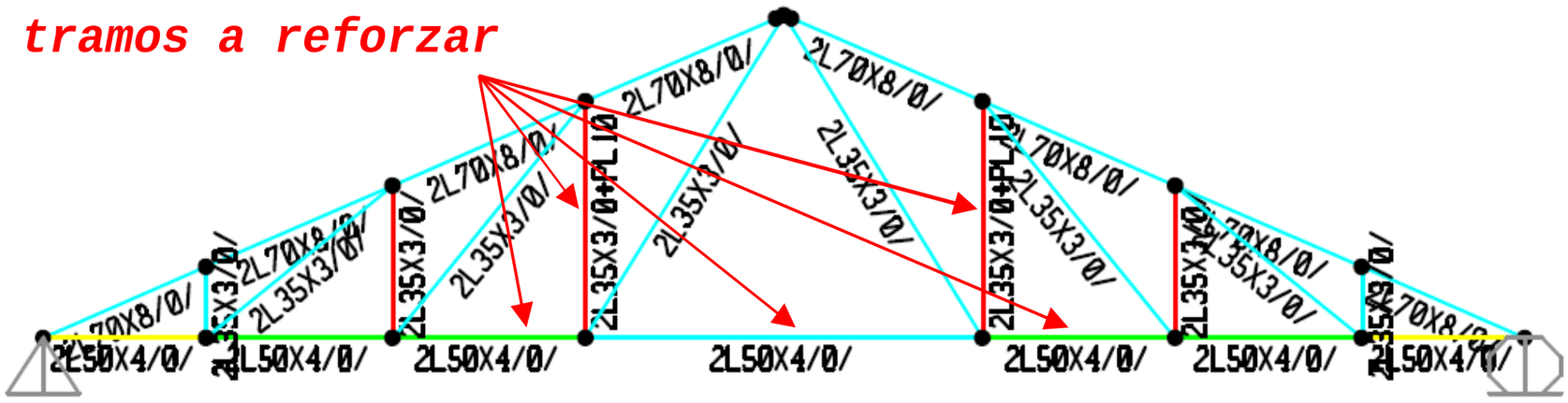
Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzR
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 202 de 1771



7.4 Estructura metálica de cubierta de nave principal:

Los perfiles de la cercha metálica de cubierta presentan, en varios tramos de perfiles, coeficientes de seguridad NO acordes con la normativa vigente frente al estado límite último de combinación de esfuerzos axil y flexión en direcciones XY y XZ para soportar las cargas gravitatorias consideradas en el cálculo con las hipótesis adoptadas. Por tanto, es necesario reforzar estos tramos.

tramos a reforzar



Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 203 de 1771

```
Frame  : 61            Design Sect: 2L35X3/0+PL10
X Mid  : 6340,000      Design Type: Column
Y Mid  : 5000,000      Frame Type : Moment Resisting Frame
Z Mid  : 768,600       Sect Class : Non-Compact
Length : 1537,200      Major Axis : 0,000 degrees counterclockwise from local 3
Loc    : 1537,200      RLLF       : 1,000

Area   : 708,000       SMajor : 7514,364      rMajor : 13,707        AVMajor: 341,700
IMajor : 133029,712    SMinor : 10776,614     rMinor : 23,081        AVMinor: 423,529
IMinor : 377181,500    ZMajor : 9042,000      E      : 210000,000
Ixy    : 0,000         ZMinor : 13654,500     Fy     : 235,000
```

DESIGN MESSAGES

Error: Section overstressed
Warning: kl/r > 200 (AISC-LRFD B7, AISC-LRFD SAM 4)

STRESS CHECK FORCES & MOMENTS

Location	Pu	Mu33	Mu22	Vu2	Vu3	Tu
1537,200	-23451,710	81999,459	-31173,950	-76,198	26,860	-12483,870

PMM DEMAND/CAPACITY RATIO

Governing Equation	Total Ratio		P Ratio		MMajor Ratio		MMinor Ratio	Ratio Limit	Status Check
(H1-1a)	1,292	=	1,234	+	0,046	+	0,012	0,950	Overstress

AXIAL FORCE DESIGN

	Pu Force	phi*Pnc Capacity	phi*Pnt Capacity
Axial	-23451,710	19001,917	149742,000

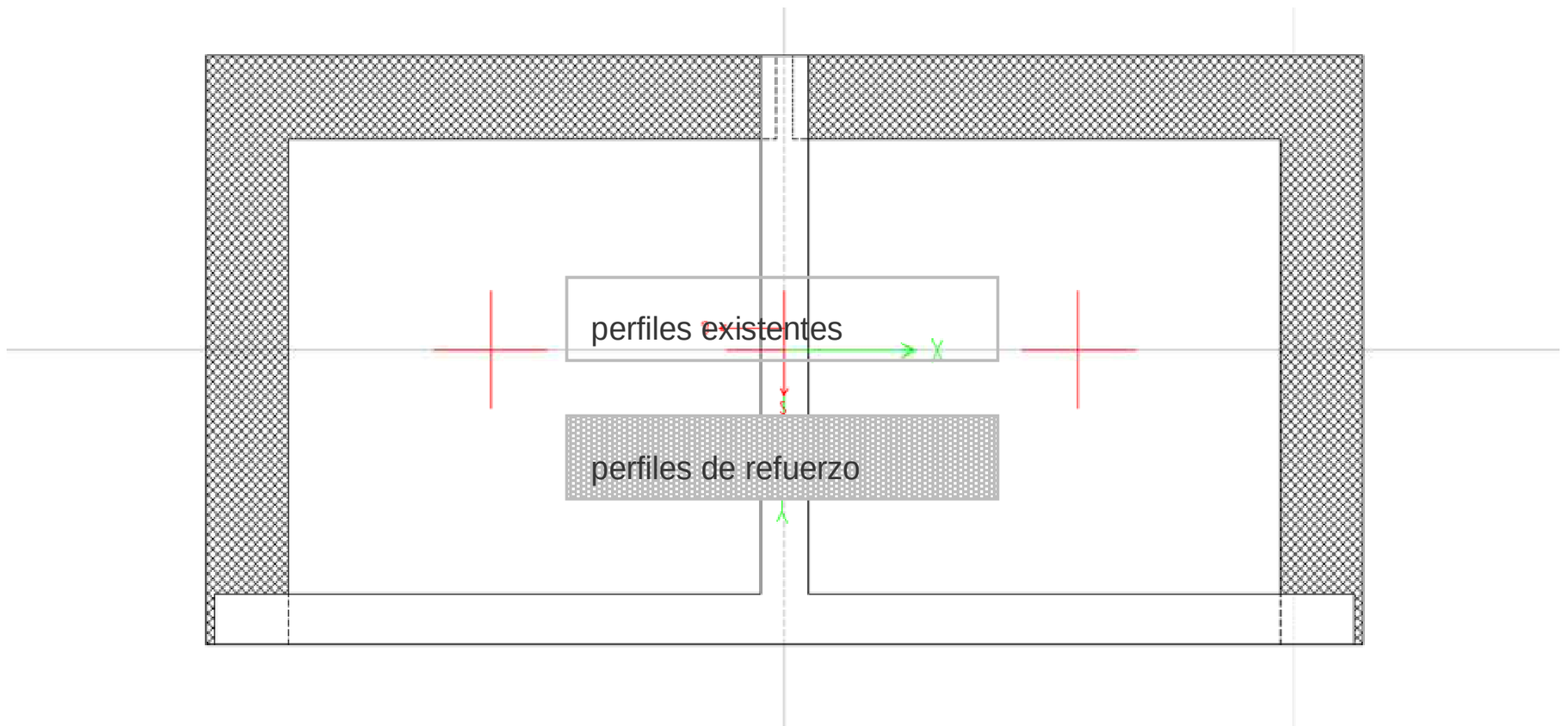
MOMENT DESIGN

	Mu Moment	phi*Mn Capacity	Cm Factor	B1 Factor	B2 Factor	K Factor	L Factor	Cb Factor
Major Moment	81999,459	1589287,946	0,429	1,000	1,000	2,140	1,000	2,160
Minor Moment	-31173,950	2279253,921	0,470	1,000	1,000	2,129	1,000	

SHEAR DESIGN

	Vu Force	phi*Vn Capacity	Stress Ratio	Status Check	Tu Torsion
Major Shear	76,198	43361,728	0,002	OK	0,000
Minor Shear	26,860	53745,809	0,000	OK	0,000

El refuerzo propuesto, consiste en cerrar en cajón los perfiles 2L existentes con otros 2 perfiles 2L de las mismas dimensiones, formando un doble cajón tubular. Los perfiles de refuerzo están especificados en los planos de estructuras, no obstante, a continuación, se expone un croquis del refuerzo.



Por otro lado, las correas existentes entre cerchas presentan coeficientes de NO acordes con la normativa vigente frente al estado límite último de combinación de esfuerzos axil y flexión en las direcciones XZ y XY, por lo que se sugiere la sustitución completa de estas correas existentes por correas tipo CF-225x4.0 de acero conformado S235.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 204 de 1771

```
Frame   : 189            Design Sect: IPE100
X Mid   : 3660,000       Design Type: Beam
Y Mid   : 12500,000      Frame Type : Moment Resisting Frame
Z Mid   : 1537,200       Sect Class : Compact
Length  : 5000,000       Major Axis : 0,000 degrees counterclockwise from local 3
Loc     : 2500,000       RLLF       : 1,000

Area    : 1030,000       SMajor : 34200,000      rMajor : 40,745         AVMajor: 410,000
IMajor  : 1710000,000    SMinor : 5781,818       rMinor : 12,425         AVMinor: 522,500
IMinor  : 159000,000     ZMajor : 39400,000      E      : 210000,000
Ixy     : 0,000          ZMinor : 9150,000       Fy     : 235,000
```

DESIGN MESSAGES

Error: Section overstressed
Warning: l/r > 300 (AISC-LRFD B7, AISC-LRFD SAM 2)

STRESS CHECK FORCES & MOMENTS

Location	Pu	Mu33	Mu22	Vu2	Vu3	Tu
2500,000	1013,095	4171590,878	646624,996	-5,302	0,156	2,044

PMM DEMAND/CAPACITY RATIO

Governing Equation	Total Ratio		P Ratio		MMajor Ratio		MMinor Ratio	Ratio Limit	Status Check
(H1-1b)	1,460	=	0,002	+	1,105	+	0,353	0,950	Overstress

AXIAL FORCE DESIGN

	Pu Force	phi*Pnc Capacity	phi*Pnt Capacity
Axial	1013,095	9826,405	217845,000

MOMENT DESIGN

	Mu Moment	phi*Mn Capacity	Cm Factor	B1 Factor	B2 Factor	K Factor	L Factor	Cb Factor
Major Moment	4171590,878	3775525,687	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,175
Minor Moment	646624,996	1834281,818	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	

SHEAR DESIGN

	Vu Force	phi*Vn Capacity	Stress Ratio	Status Check	Tu Torsion
Major Shear	5,302	52029,000	0,000	OK	0,000
Minor Shear	0,156	66305,250	2,348E-06	OK	0,000

Además, se ha diseñado un entramado de perfiles en C bajo la cercha para el sustento de las estructuras auxiliares de los falsos techos.

Se ha diseñado también unas estructuras para soportar el peso del cerramiento para la apertura de huecos en los muros de 1 pie y medio de espesor. Están detalladas en el plano E8.

Se ha diseñado el foso del ascensor y una escalera metálica nueva, detallados en los planos E1 y E5.

Los detalles de los refuerzos se explican en el anejo II de planos.

Esta memoria consta de 17 hojas numeradas y ordenadas de la 1 a la 17 y su respectivo Anexo.

SGS Tecnos, S.A.

Jose Ramon Molina Duque
Ingeniero Industrial.
Departamento de Edificación

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 205 de 1771

ANEJO I

DOCUMENTACIÓN APORTADA

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 206 de 1771

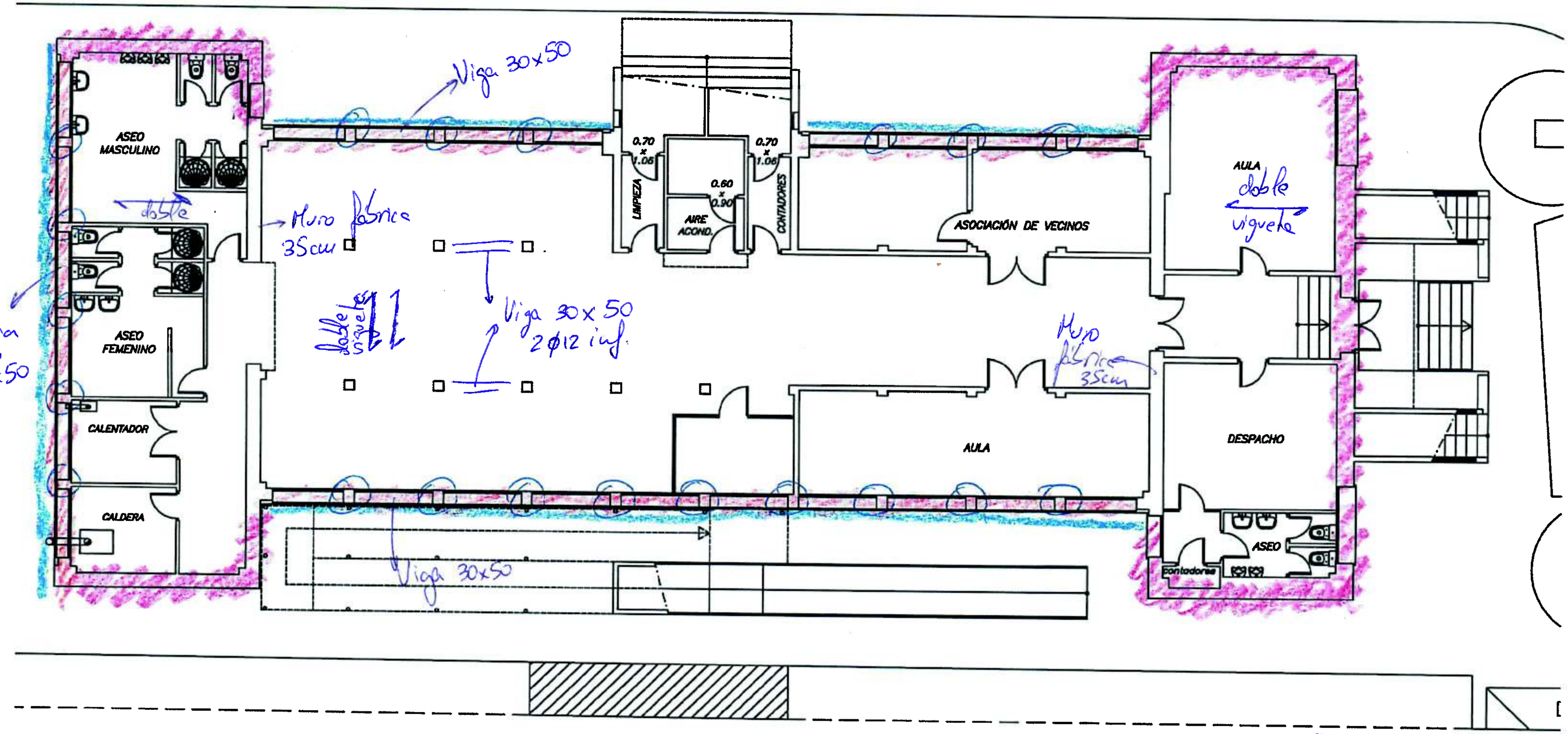
Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 207 de 1771

DOCUMENTACIÓN DE ESTRUCTURA

Muro hormigón 34 cm. → Sobresale 10 cm de fachada.

Cerramiento fábrica Ext 1/2 pie LHT 11cm + Cámara 5'5 cm + 1/2 pie LHD 9cm. → (Tot 25'5 cm).

Pilares de hormigón 25 x 30 cm. → Sobresale 5 cm de fachada
4φ12



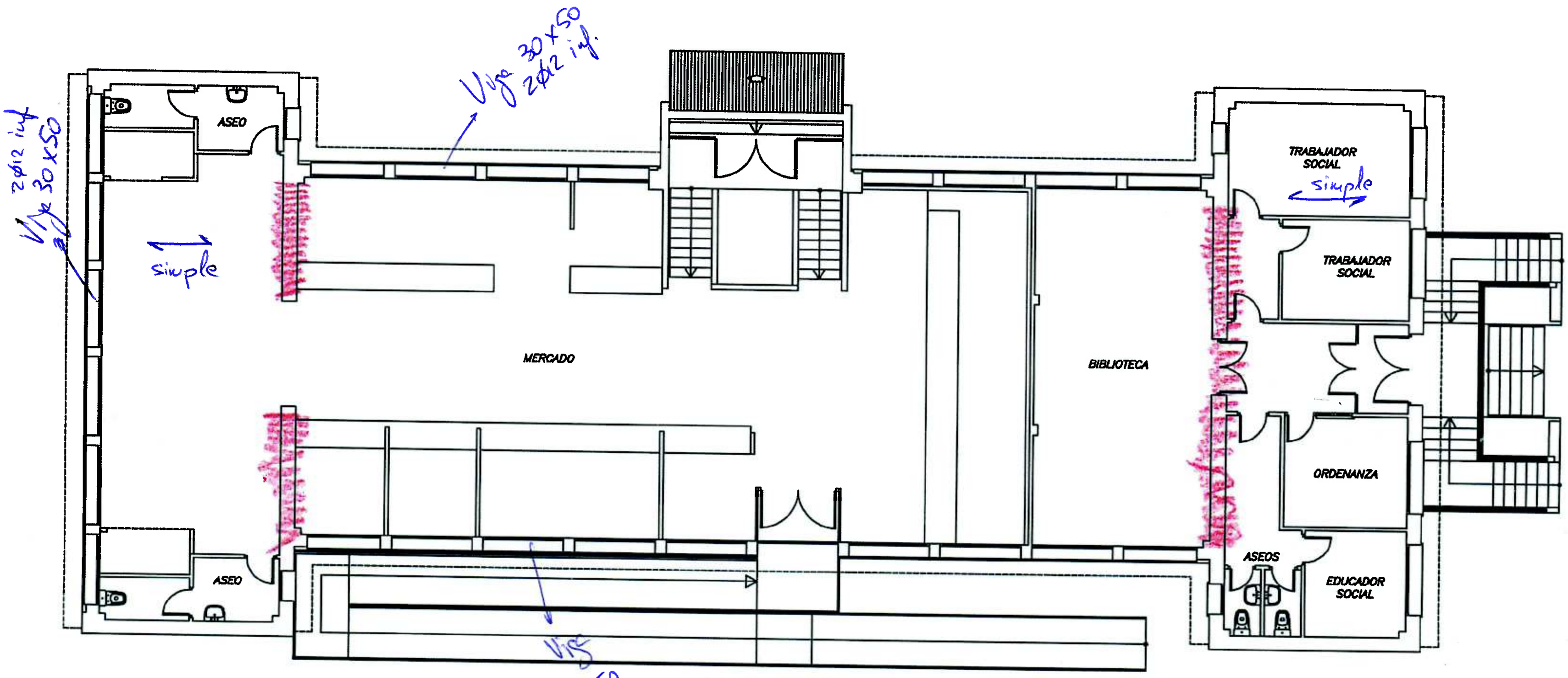
En zonas de ladrillo visto → 2 hojas de 1/2 pie visto + cámara + 1/2 pie LHD. 9cm. (Total 35 cm).
(Revisar in situ)

f_{ck} : 12 MPa
f_{yk} : 210 MPa

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 208 de 1771

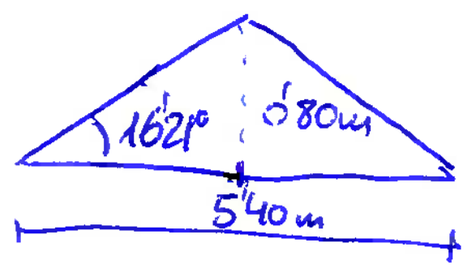
Zuncho cubierta 30x30

16-16
2
3-23-21

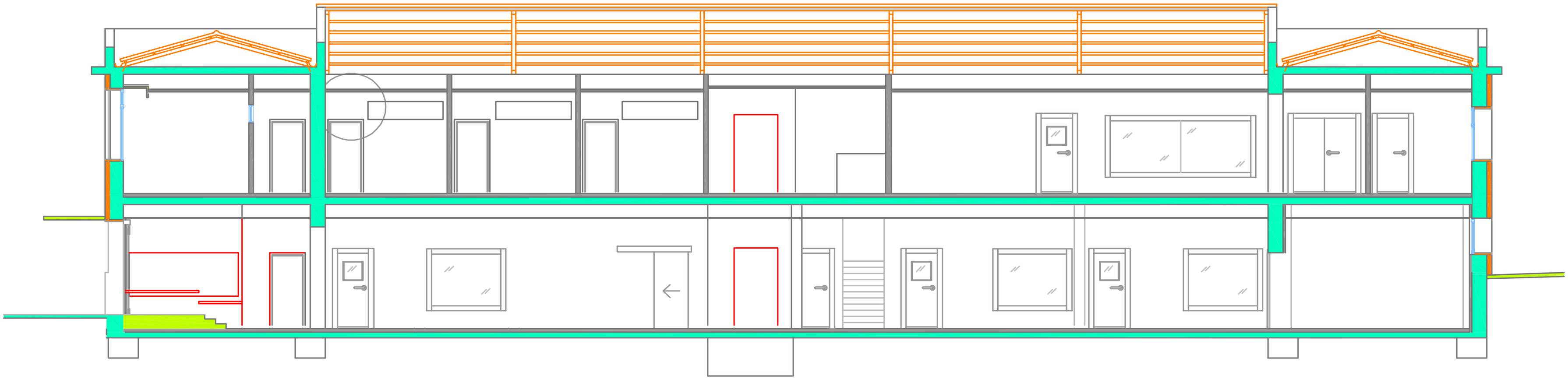


Forjado Unidireccional. 16+4
vigueta simple T cada 60cm.

Muro 1pie y medio. LHT. (35'5cm).

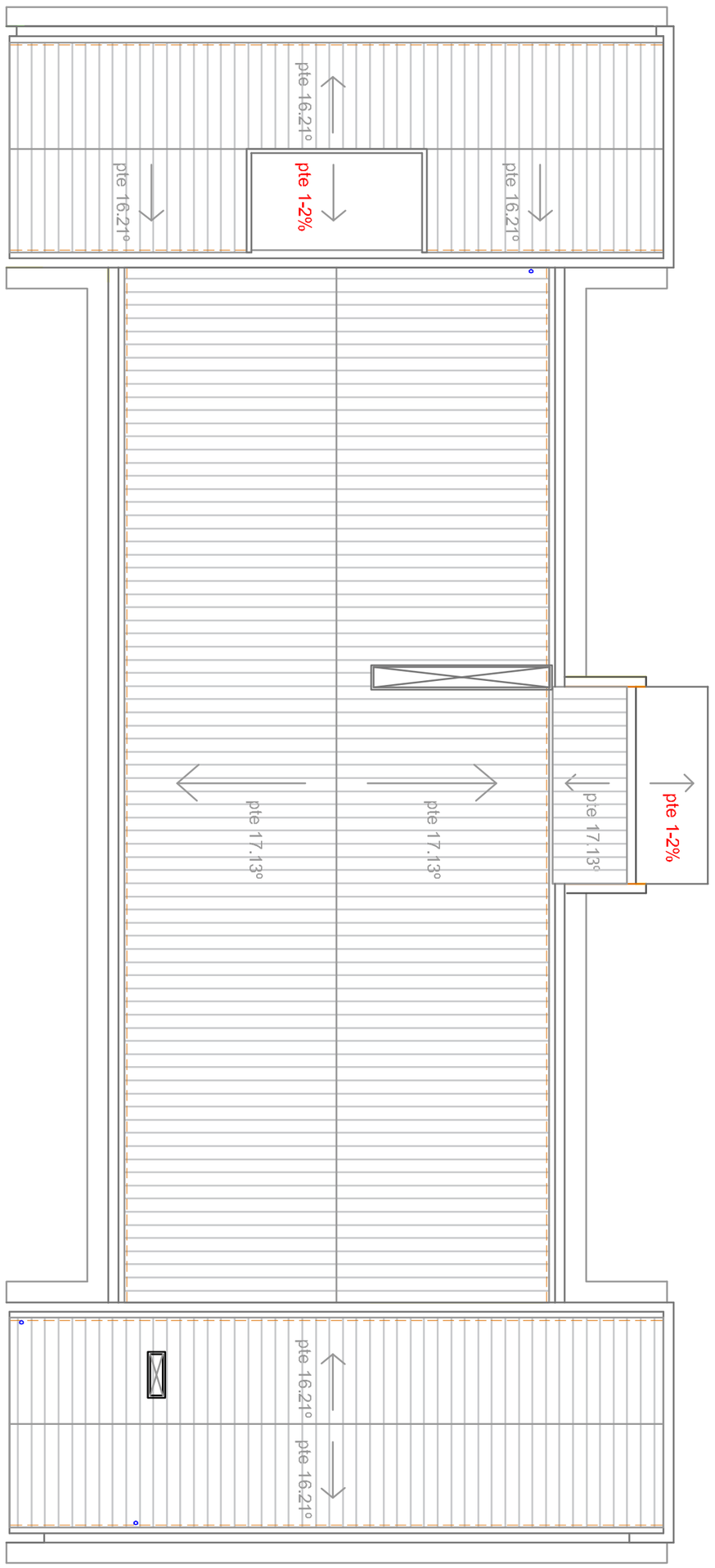


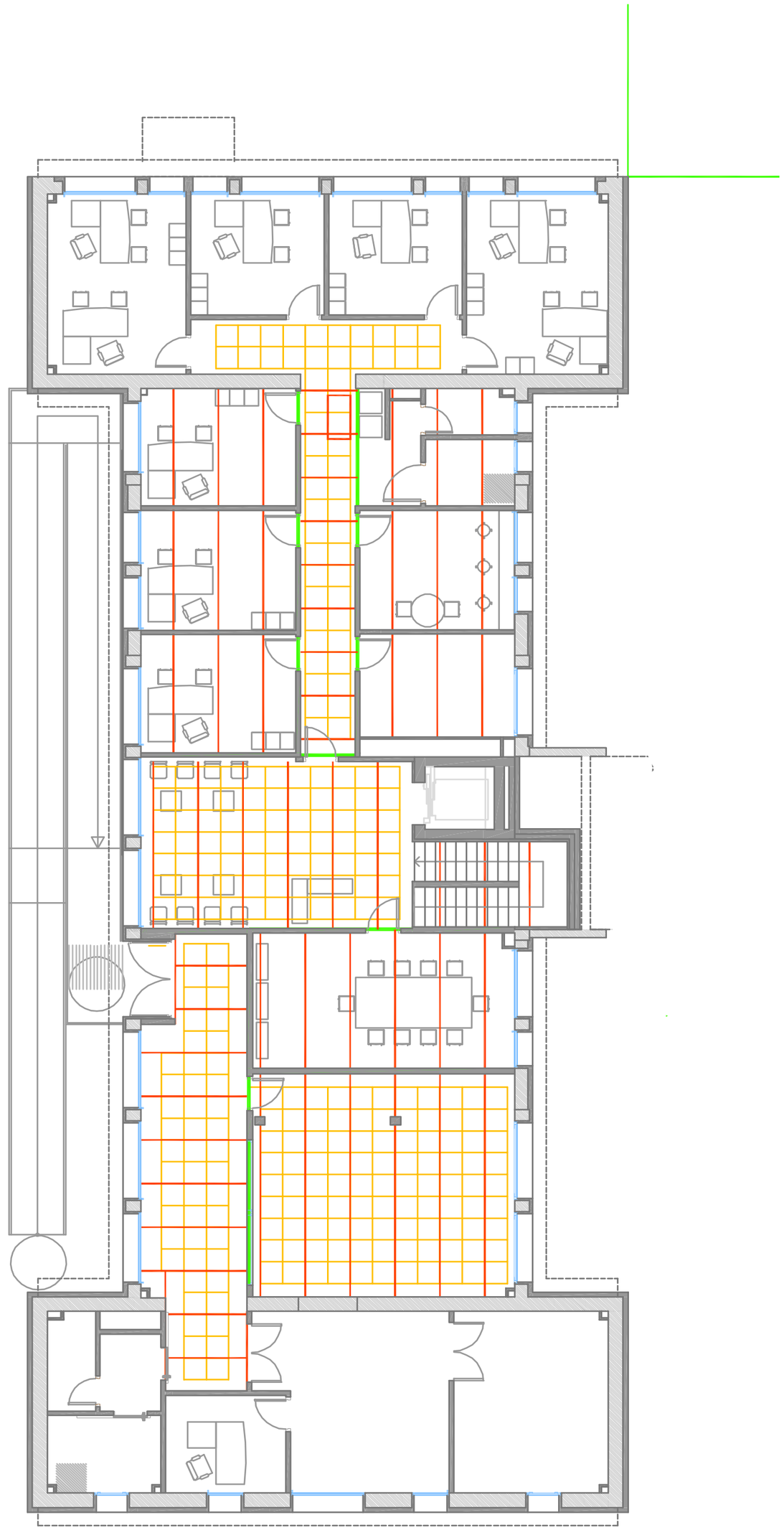
SECCION LONGITUDINAL



Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoCAGY4AR2RKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 209 de 1771

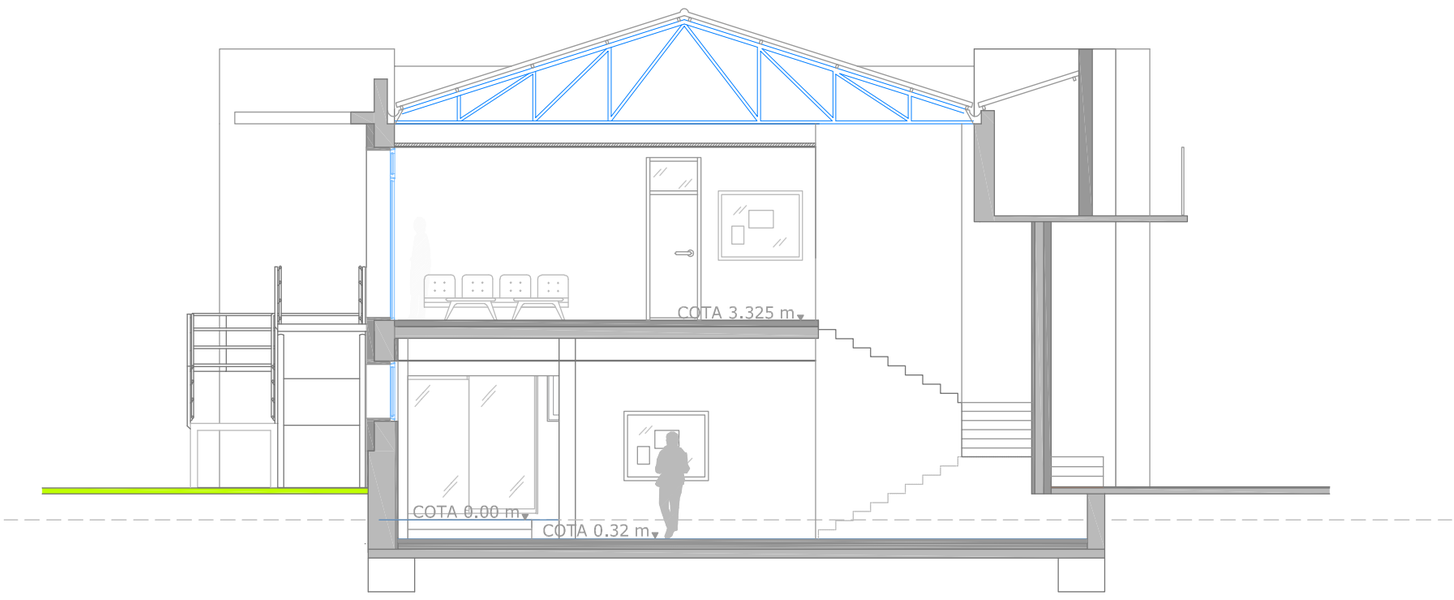
Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 210 de 1771





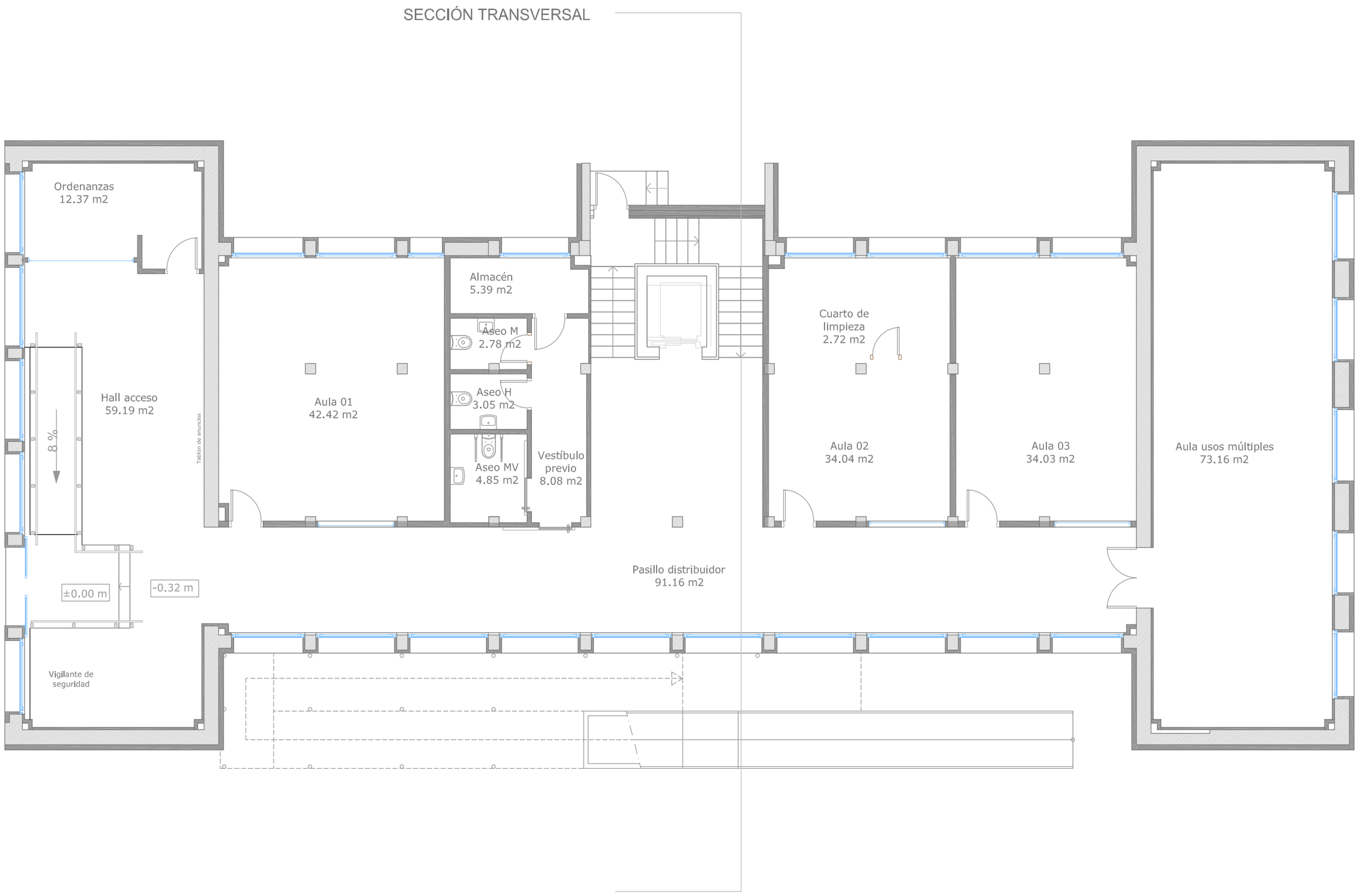


PLANTA Y SECCIÓN DE ESCALERA



SECCIÓN TRANSVERSAL

SECCIÓN TRANSVERSAL

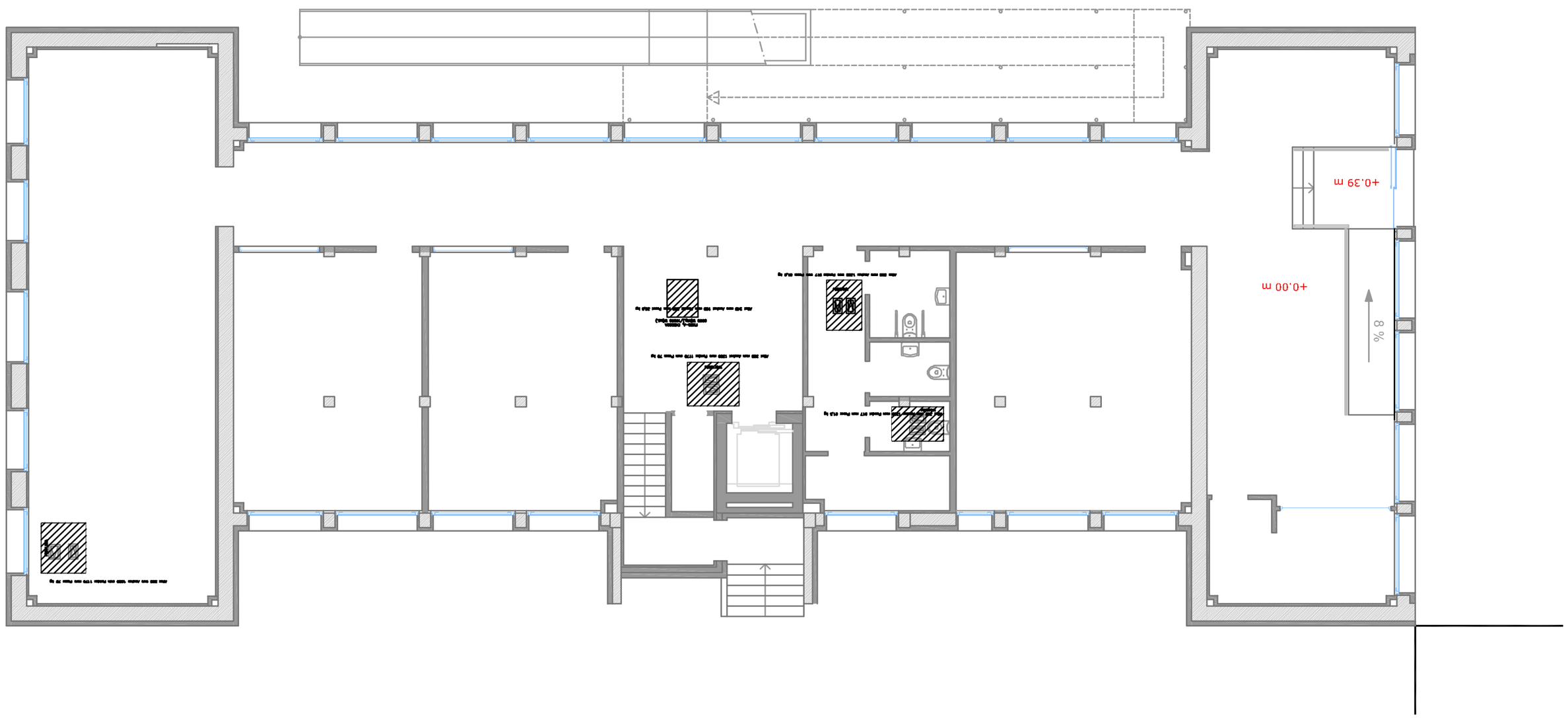


Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 211 de 1771

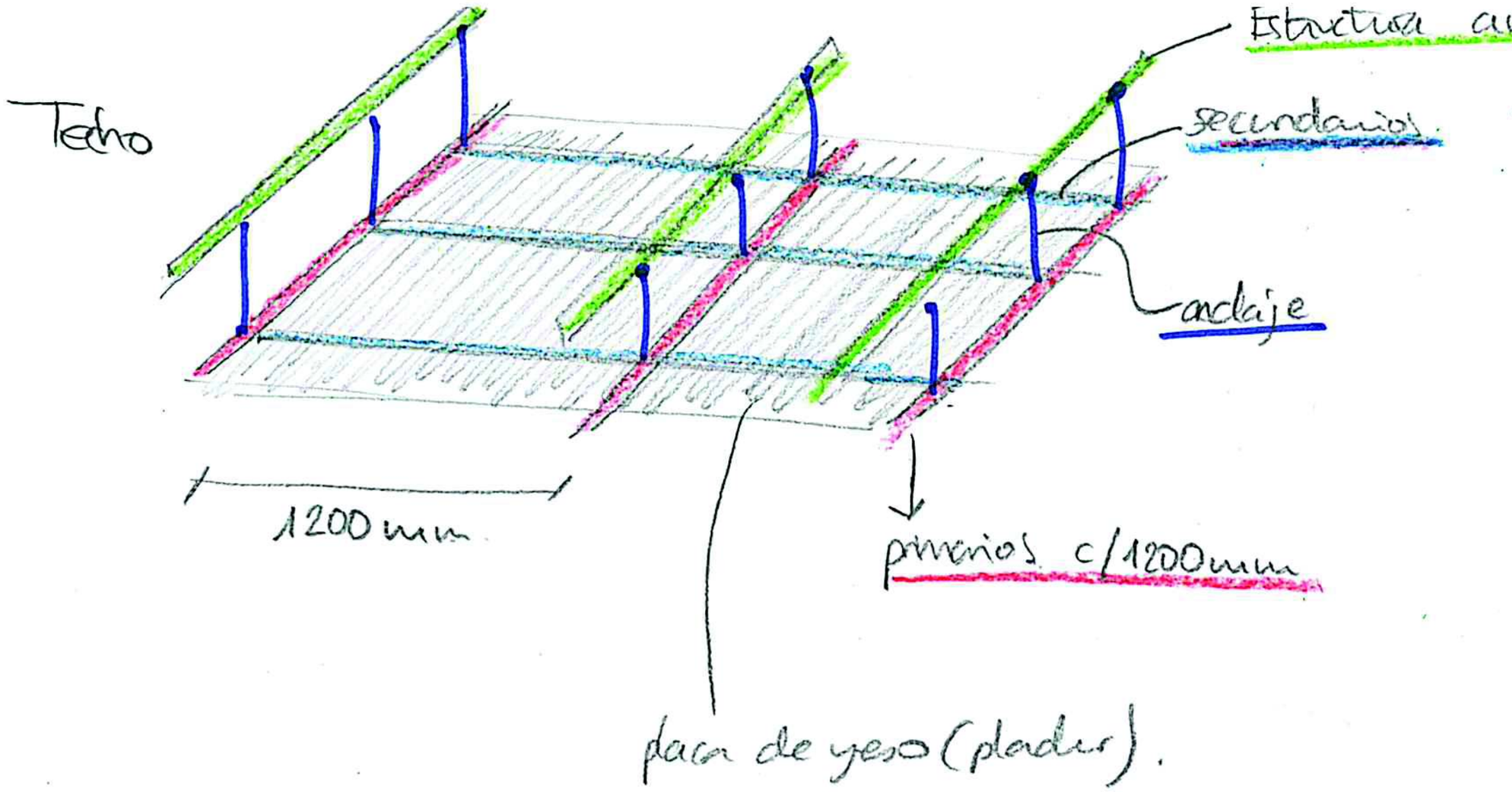
Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 212 de 1771



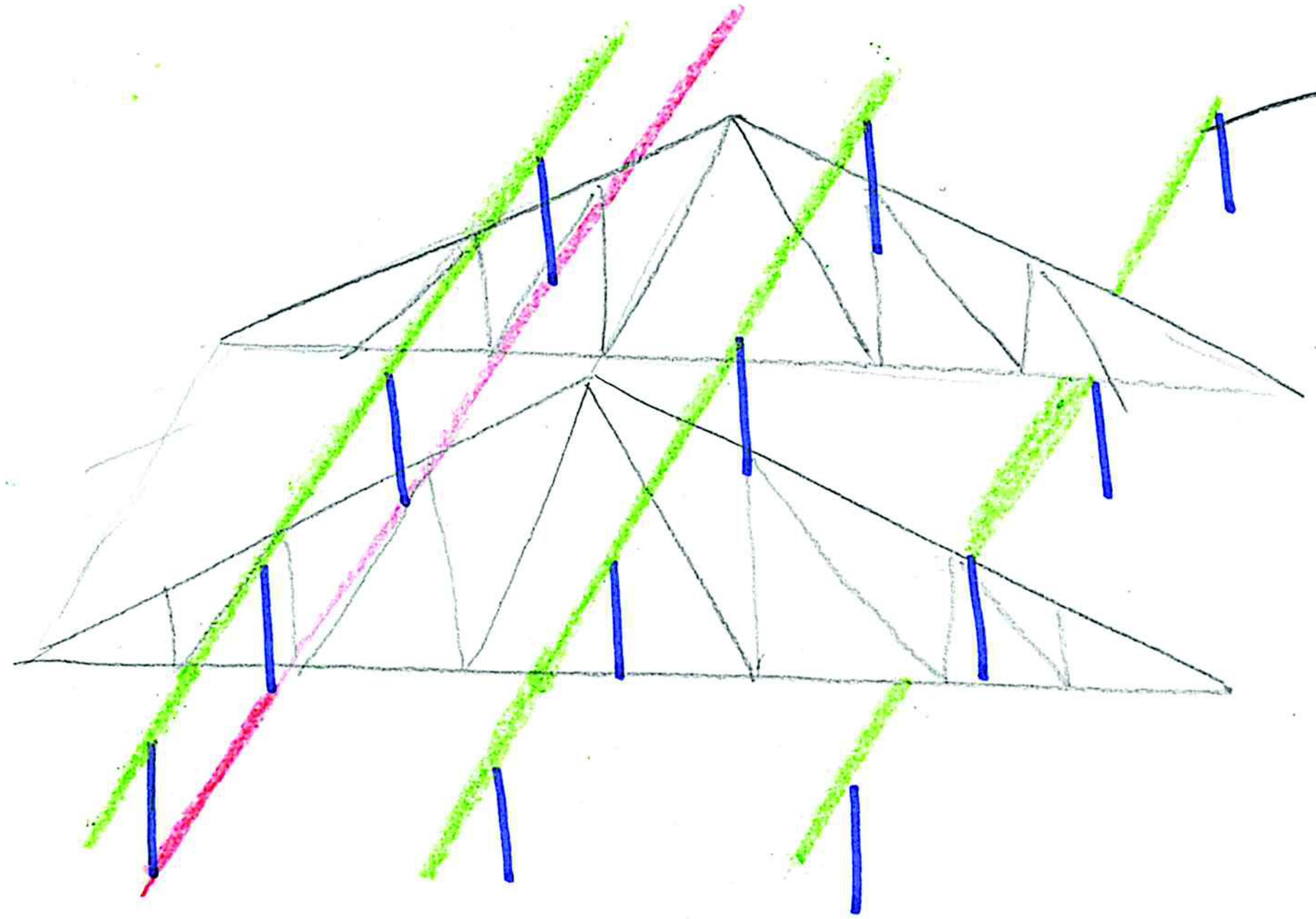
UBICACIÓN DE MÁQUINAS DE CLIMATIZACIÓN

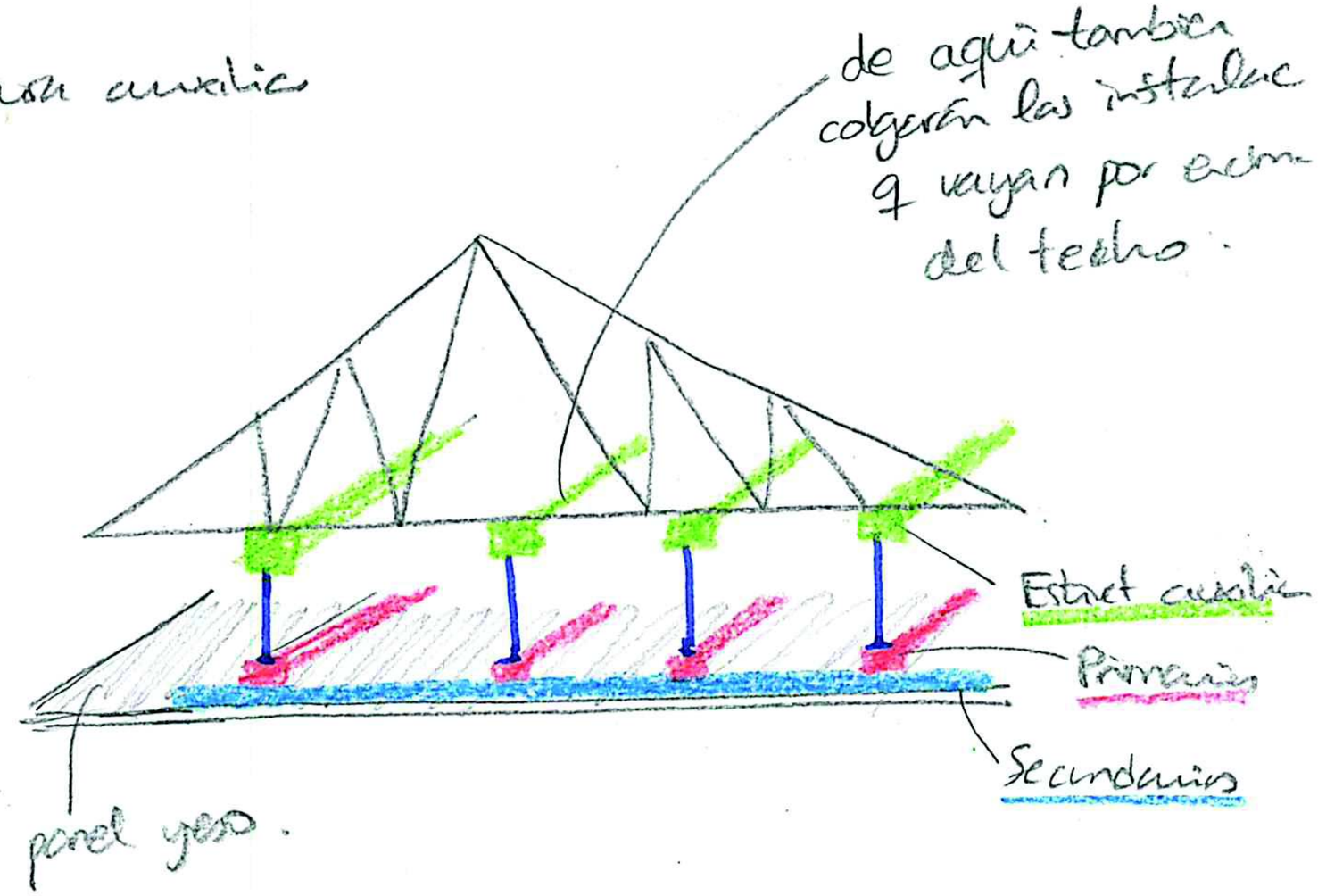


Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 213 de 1771



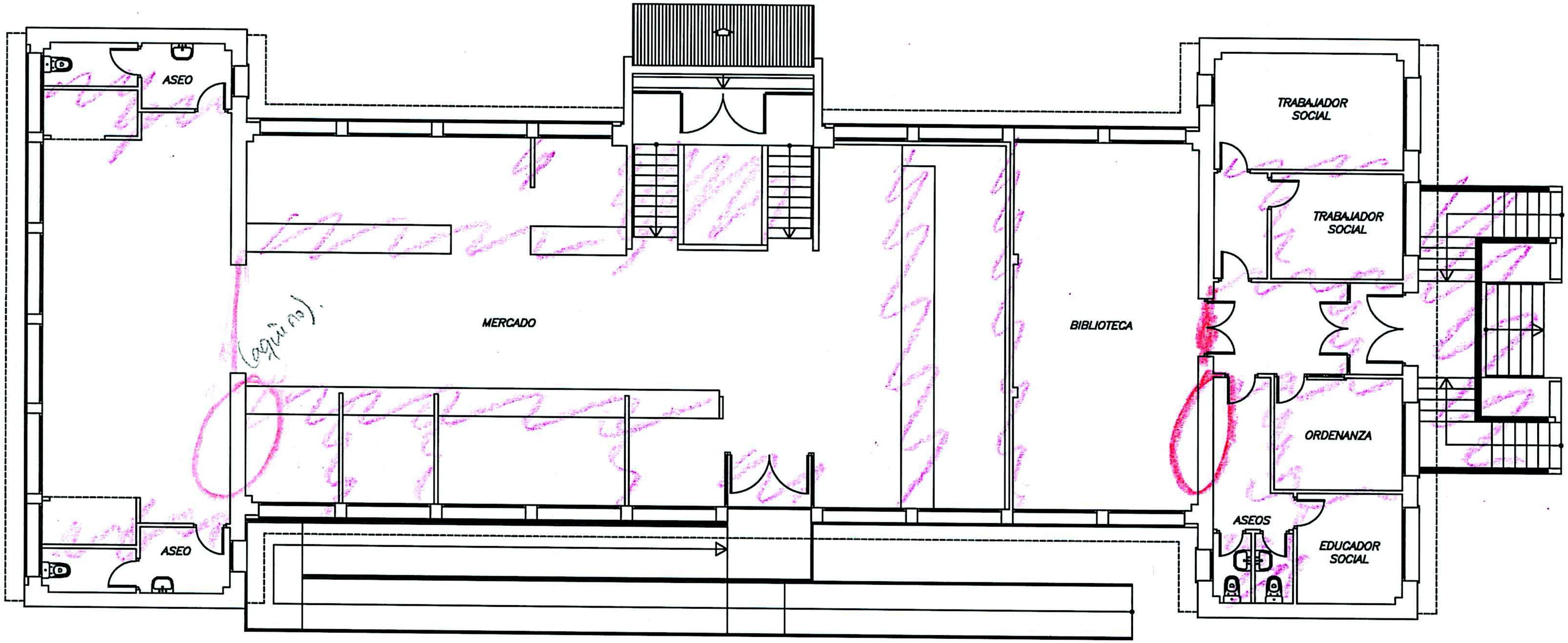
CROQUIS PARA ESTRUCTURA AUXILIAR BAJO CUBIERTA





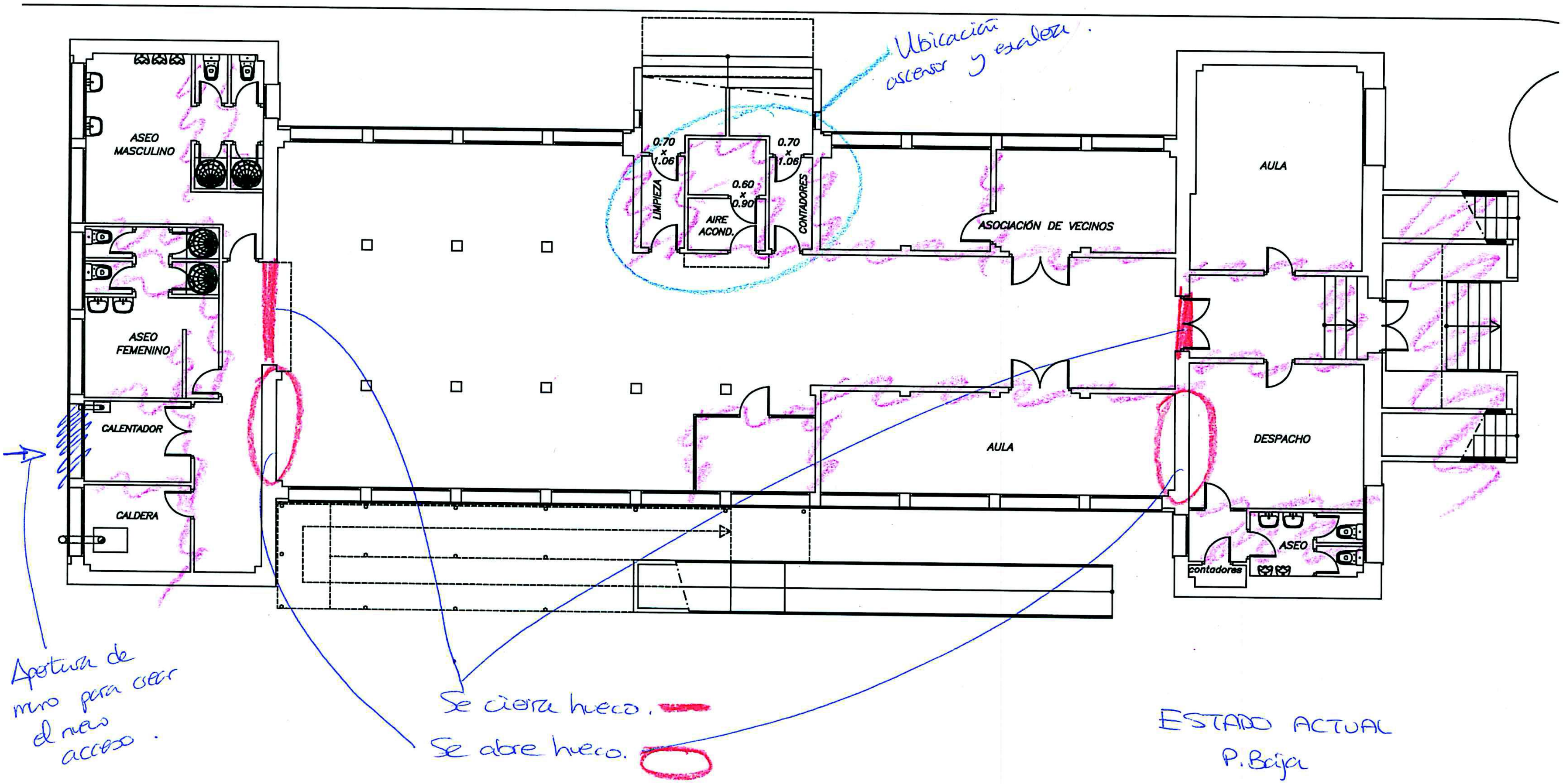
Demolición

UBICACIÓN DE CAMBIOS EN ESTRUCTURA



ESTADO ACTUAL
P. Alta.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 214 de 1771



ESTADO ACTUAL
P. Baja

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 215 de 1771

CAMBIOS QUE AFECTAN A ESTRUCTURA

1. <u>Apertura de puerta en muro</u>. Desde cota de cimentación hasta la altura de 1.60 aprox existe muro perimetral de hormigón donde apoyan los pilares y arrancan los muros de fachada. Hay que romper ese muro para apertura de puerta principal.





2. <u>Apertura de hueco en muro y tapado de hueco existente</u> para dejar esa zona de pasillo y poder ampliar las estancias. Ese muro es de apoyo de forjado, lleva su jácena perimetral de apoyo, por lo que imagino que se puede hacer, colocar unos pilares??? Esto se hará tanto en planta baja como en primera en el lado izquierdo del plano y solo en planta baja en el lado derecho.







3. <u>Colocación de nuevo ascensor y escalera</u>. Vamos a aprovechar el hueco de escalera que tenemos. Además se colocará un ascensor, por lo que habrá que tener en cuenta la formación del foso del mismo así como el cálculo de la escalera. Y muros necesarios de apoyo y arranque de escalera.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 216 de 1771

4. <u>Cubierta y estructura metálica</u>. La cubierta actual es de fibrocemento por lo que habría que quitarla por completo. Está apoyada en una estructura metálica en la nave central. Esa estructura metálica habría que ver en qué estado se encuentra y reforzarla si fuera necesario para colocación de la nueva cubierta (que aún no sé qué se va a colocar, aunque lo más fácil y lógico por peso creo que sería un panel sándwich decente…)

   En las otras naves laterales, es un forjado unidireccional y la formación de pendientes parece ser que está hecha con estructura de madera (de esto no hay fotos ni viene así en las mediciones, pero parece ser que es así, las viguetas sí que se ven en las fotos).



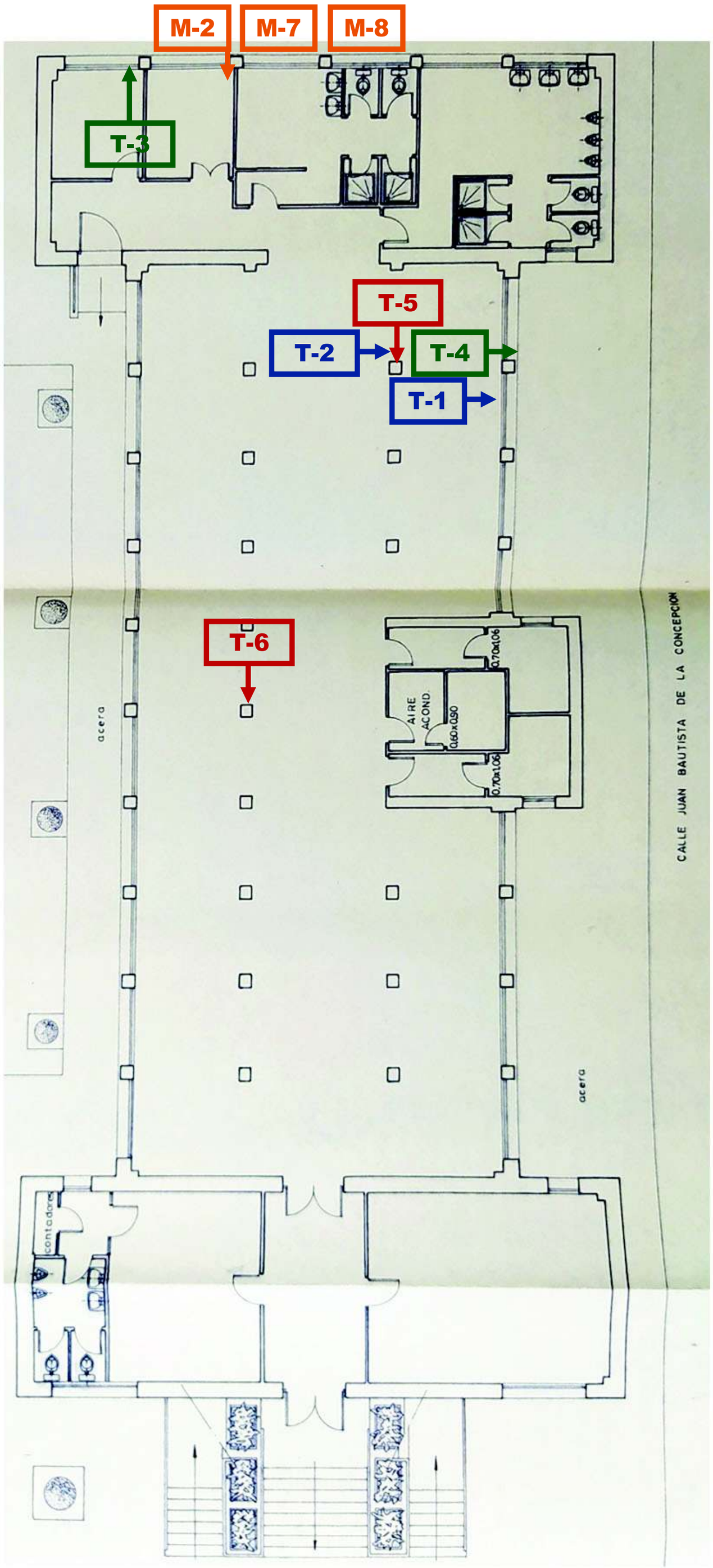




5. <u>Cerramiento.</u> Se modificara el cerramiento colocando SATE, y se modifican algunos huecos en fachadas (se harán más grandes los que se puedan) por lo que el peso del cerramiento puede variar…

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 217 de 1771

4.1. PLANO DE LOCALIZACIÓN DE ENSAYOS Y CATAS EN PLANTA BAJA.



T-1 Testigo en cimentación

T-2 Testigo en cimentación

T-3 Testigo en muro de PB

T-4 Testigo en muro de PB

T-5 Testigo en pilar de PB

T-6 Testigo en pilar de PB

T-7 Testigo en forjado suelo de P1

T-8 Testigo en pilar de P1

T-9 Testigo en pilar de P1

T-10 Testigo en forjado techo de P1

P-1 Cata en pilar de P1

P-2 Cata en pilar de P1

Pilar de hormigón 25x30cm y mocheta contigua de fábrica de ladrillo hueco sencillo para protección de bajantes y acabado mediante revestimiento cerámico.

P-3 Cata en pilar de P1

P-4 Cata en pilar de PB

P-5 Cata en pilar de PB

Pilar de hormigón 25x30cm revestido con mortero de cemento proyectado.

M-1 Cata en muro de P1

M-6 Cata en muro de PB

M-8 Cata en muro de PB

Acabado exterior con mortero de cemento proyectado 2 cm, hoja exterior con fábrica de ladrillo hueco triple de 12cm, cámara interior de 5 cm, trasdosado con fábrica de ladrillo hueco doble de 9 cm y revestimiento mediante alicatado cerámico.

M-2 Cata en muro de P1

En el momento de la inspección no se ha ejecutado esa cata y se indica que es un tabique de compartimentación posrterior.

M-3 Cata en muro de P1

Muro de fábrica de un pie y medio ejecutado con fábrica de ladrillo hueco doble de 9 cm y revestimiento mediante alicatado cerámico.

M-4 Cata en muro de PB

Acabado exterior con mortero de cemento proyectado 2 cm, hoja exterior con fábrica de un pie de ladrillo perforado tosco, cámara interior de 3 cm, trasdosado con fábrica de ladrillo hueco doble de 9 cm y revestimiento mediante alicatado cerámico.

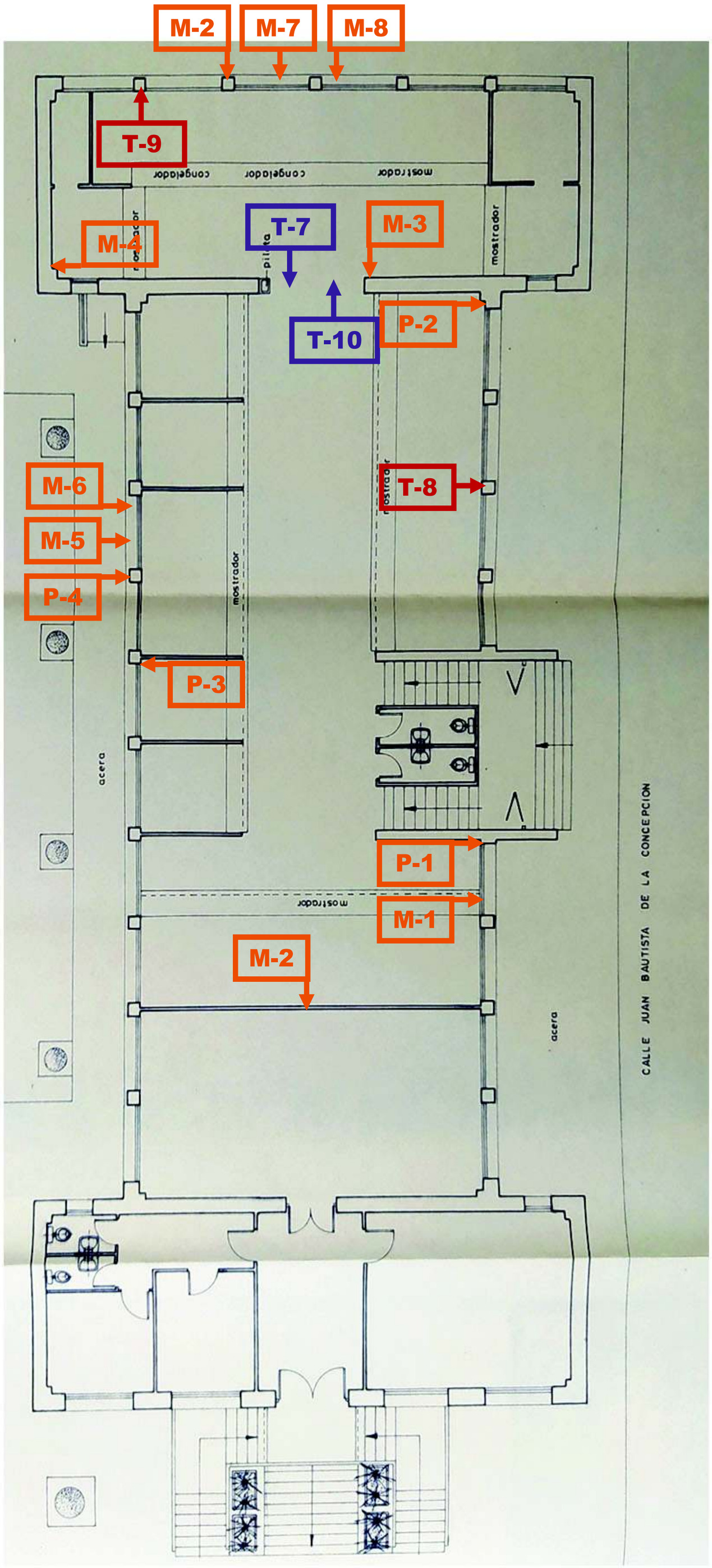
M-5 Cata en muro de PB

M-7 Cata en muro de PB

Muro de hormigón de 34 cm de espesor situado en la parte baja del semisótano.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 218 de 1771

4.2. PLANO DE LOCALIZACIÓN DE ENSAYOS Y CATAS EN PLANTA PRIMERA.



T-1 Testigo en cimentación

T-2 Testigo en cimentación

T-3 Testigo en muro de PB

T-4 Testigo en muro de PB

T-5 Testigo en pilar de PB

T-6 Testigo en pilar de PB

T-7 Testigo en forjado suelo de P1

T-8 Testigo en pilar de P1

T-9 Testigo en pilar de P1

T-10 Testigo en forjado techo de P1

P-1 Cata en pilar de P1

P-2 Cata en pilar de P1

Pilar de hormigón 25x30cm y mocheta contigua de fábrica de ladrillo hueco sencillo para protección de bajantes y acabado mediante revestimiento cerámico.

P-3 Cata en pilar de P1

P-4 Cata en pilar de PB

P-5 Cata en pilar de PB

Pilar de hormigón 25x30cm revestido con mortero de cemento proyectado.

M-1 Cata en muro de P1

M-6 Cata en muro de PB

M-8 Cata en muro de PB

Acabado exterior con mortero de cemento proyectado 2 cm, hoja exterior con fábrica de ladrillo hueco triple de 12cm, cámara interior de 5 cm, trasdosado con fábrica de ladrillo hueco doble de 9 cm y revestimiento mediante alicatado cerámico.

M-2 Cata en muro de P1

En el momento de la inspección no se ha ejecutado esa cata y se indica que es un tabique de compartimentación posrterior.

M-3 Cata en muro de P1

Muro de fábrica de un pie y medio ejecutado con fábrica de ladrillo hueco doble de 9 cm y revestimiento mediante alicatado cerámico.

M-4 Cata en muro de PB

Acabado exterior con mortero de cemento proyectado 2 cm, hoja exterior con fábrica de un pie de ladrillo perforado tosco, cámara interior de 3 cm, trasdosado con fábrica de ladrillo hueco doble de 9 cm y revestimiento mediante alicatado cerámico.

M-5 Cata en muro de PB

M-7 Cata en muro de PB

Muro de hormigón de 34 cm de espesor situado en la parte baja del semisótano.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 219 de 1771

5. CONCLUSIONES

Con la testificación realizada en las catas ejecutadas, las mediciones de la geometría, la ejecución de ensayos in situ, la toma de muestras, los ensayos de laboratorio y el contraste de los resultados obtenidos mediante una ampliación de la campaña de control de calidad, se comprueba y certifica la configuración y la geometría de las unidades principales de obra, sin localizar fisuras, grietas o defectos constructivos que manifiesten errores de ejecución o patologías aparentes que hayan podido comprometer la estabilidad estructural de la edificación. Sin embargo, durante la ejecución de los ensayos de laboratorio se detectan anomalías intrínsecas que afectan a la calidad del hormigón vertido en obra y empleado en todos los elementos estructurales ensayados, obteniendo unos resultados a compresión simple claramente inferiores a la resistencia característica estimada que impiden validar en el presente informe las siguientes unidades de obra:

Cimentación con resistencia media a compresión simple de 16,7 N/mm².

Muros de semisótano con resistencia media a compresión simple de 3,6 N/mm². En el contraste realizado posteriormente se obtiene un resultado de 12,4 N/mm².

Pilares de planta baja con resistencia media a compresión simple de 4,6 N/mm². En el contraste realizado posteriormente se obtiene un resultado de 13,8 N/mm².

Forjado suelo de planta primera con resistencia a compresión simple de 6,3 N/mm². En el contraste realizado posteriormente se obtiene un resultado de 21,4 N/mm².

Pilares de planta primera con resistencia media a compresión simple de 5 N/mm². En el contraste realizado posteriormente se obtiene un resultado de 13,2 N/mm².

Forjado techo de planta primera con resistencia a compresión simple de 8,7 N/mm².

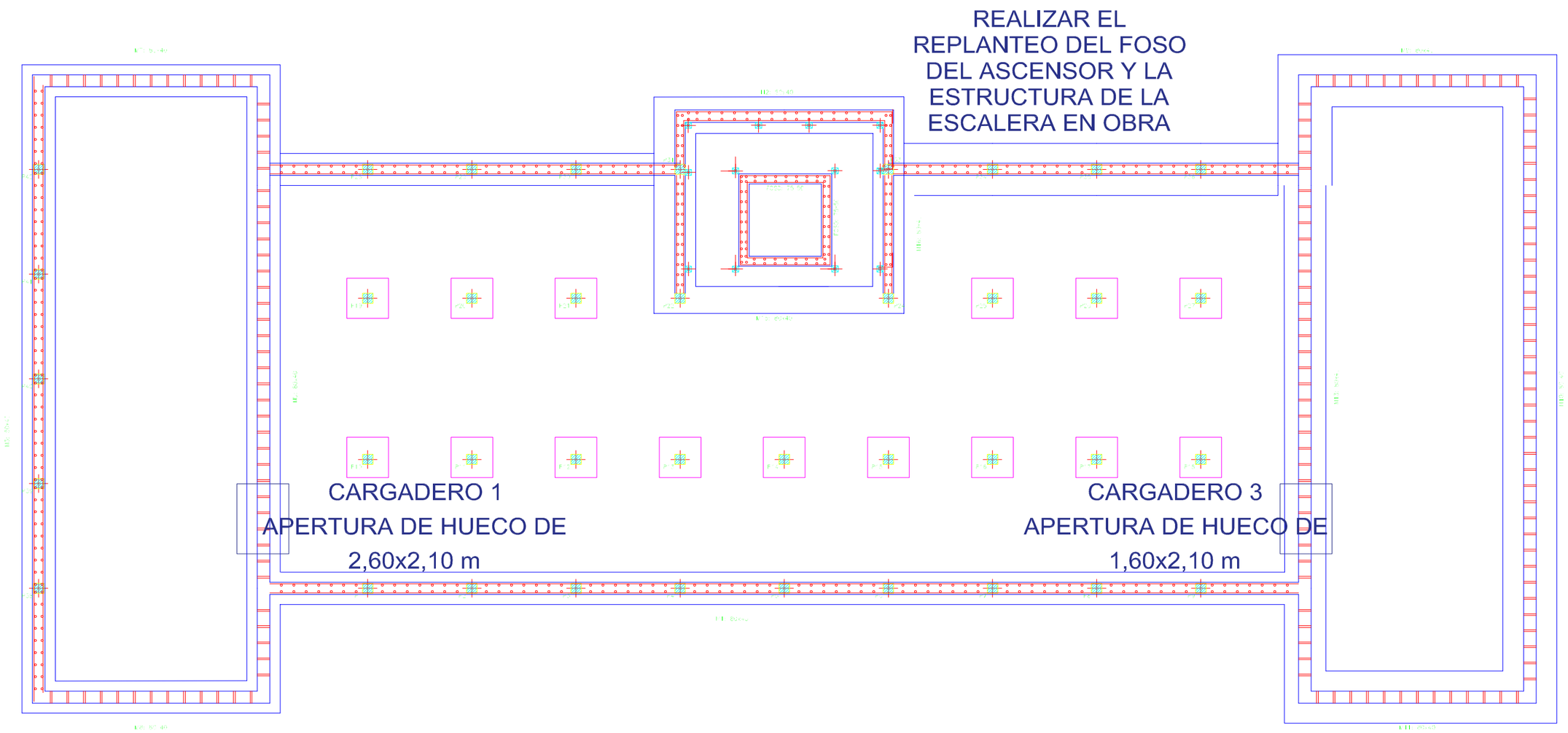
Tras la ejecución de esta campaña de control de calidad se considera necesario el estudio profundo y análisis pormenorizado de la estructura de hormigón armado que defina el refuerzo estructural necesario que trabaje de manera solidaria con los elementos preexistentes y sea capaz de garantizar la estabilidad del conjunto arquitectónico proyectado.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 220 de 1771

ANEJO II

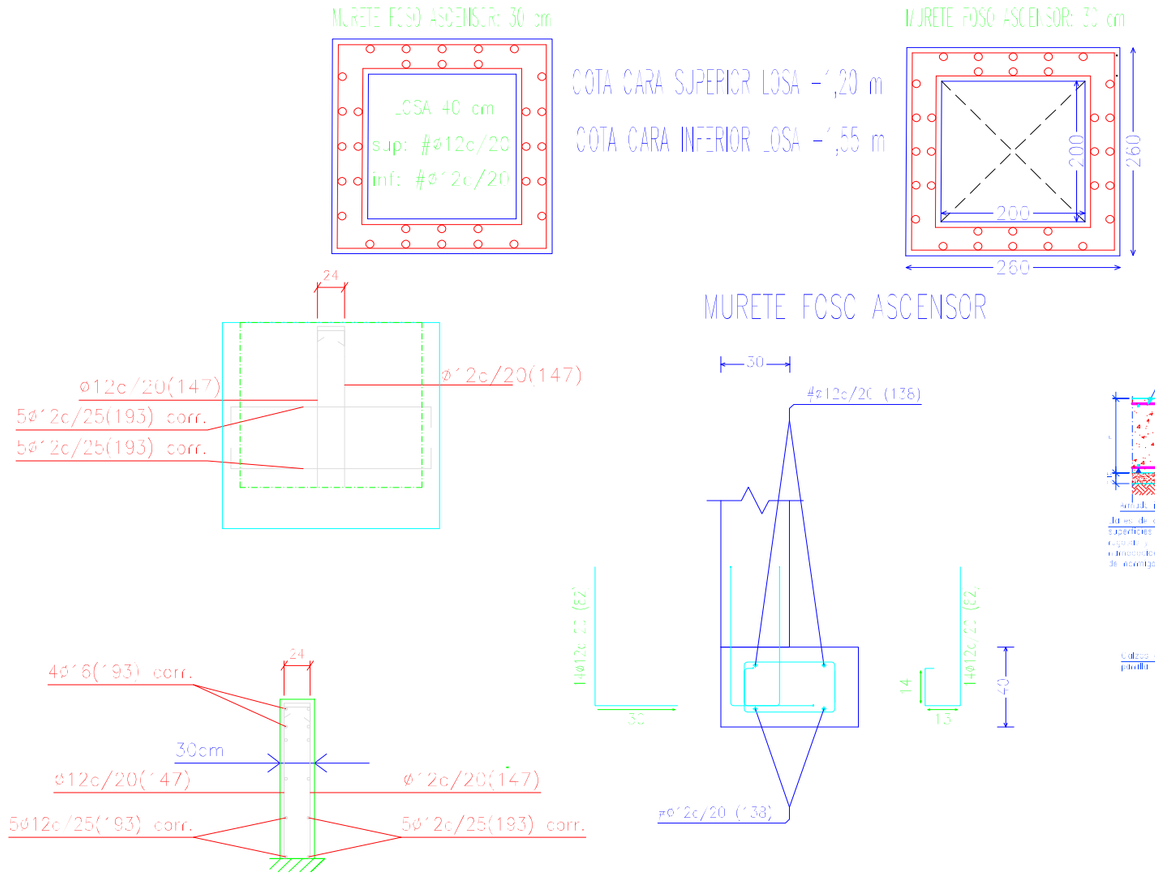
PLANOS DE ESTRUCTURAS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 221 de 1771



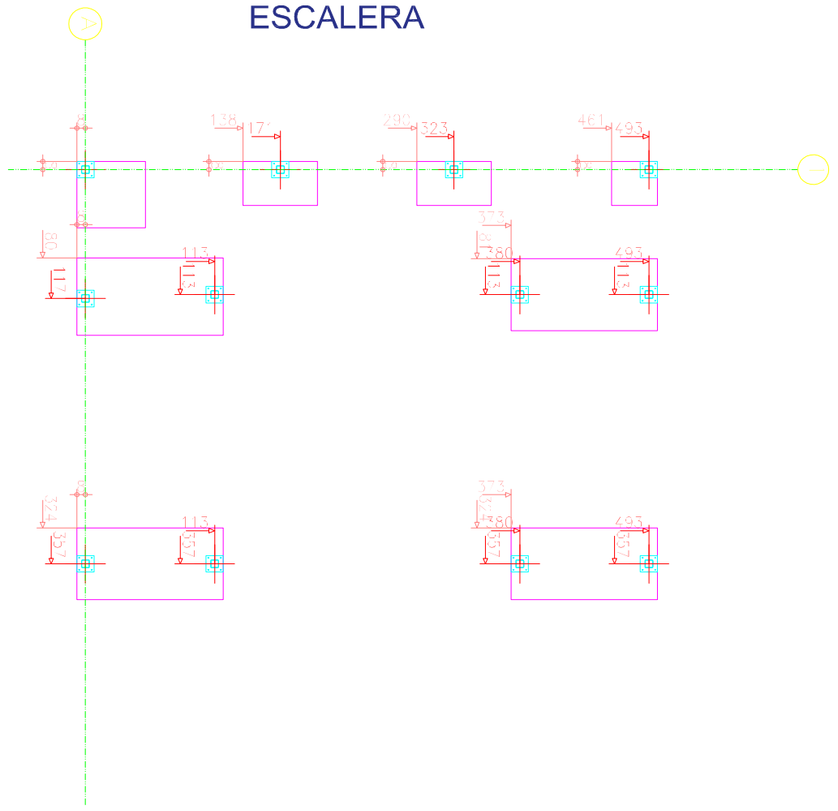
NUEVO FOSO DE ASCENSOR

HORMIGÓN HA-25/B/20/IIa
ACERO B500S



CIMENTACIÓN DE ESCALERA

COMPROBAR REPLANTEO CON LA CIMENTACIÓN EXISTENTE.
EN CASO DE NO COINCIDIR LOS SOPORTES CON LA CIMENTACIÓN EXISTENTE, REALIZAR ZAPATAS NUEVAS CON LAS DIMENSIONES INDICADAS EN EL PLANO DE ESCALERA



EXCMO. AYUNTAMIENTO CIUDAD REAL

ASISTENCIA TÉCNICA REFORMA C.S. PIO XII

N.º	Descripción	Fecha

CIMENTACION EXISTENTE

FOSO NUEVO Y ESCALERA

Número de proyecto	02-961-295373
Fecha	07 / 06 /2021
Dibujado por	SGS-JRMD
Comprobado por	SGS-JRMD
	E1
Escala	1/50

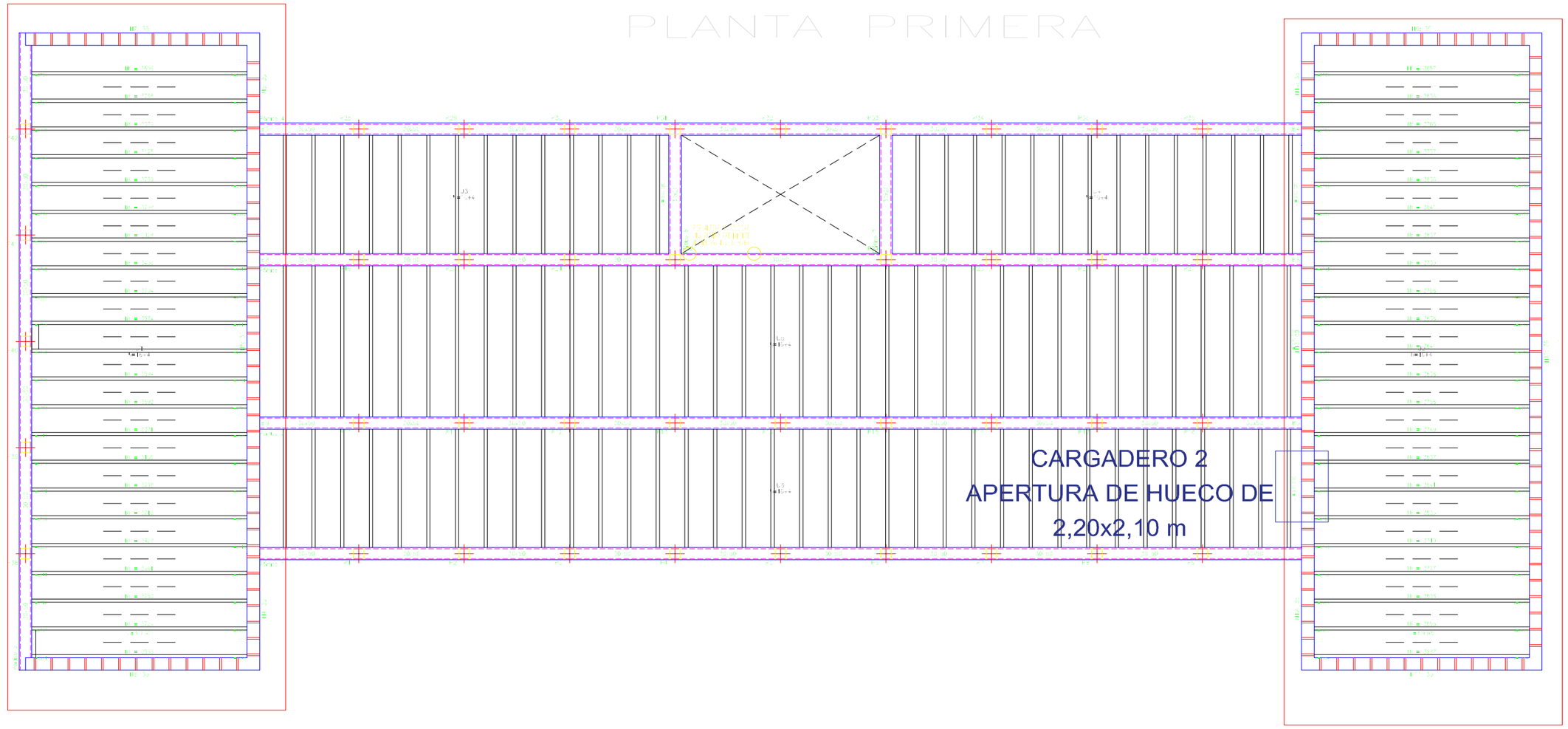
07/06/2021 14:05:31

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4AR2RKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 222 de 1771

PLANTA PRIMERA

PAÑO A REFORZAR

PLANITOP HPC FLOOR DE MAPEI 2 cm DE ESPESOR + ANCLAJES DE 2Ø8 DE 1000 mm DE LONGITUD TOTAL POR NERVIO, EMPOTRADO 200 mm EN MUROS DE CERRAMIENTO



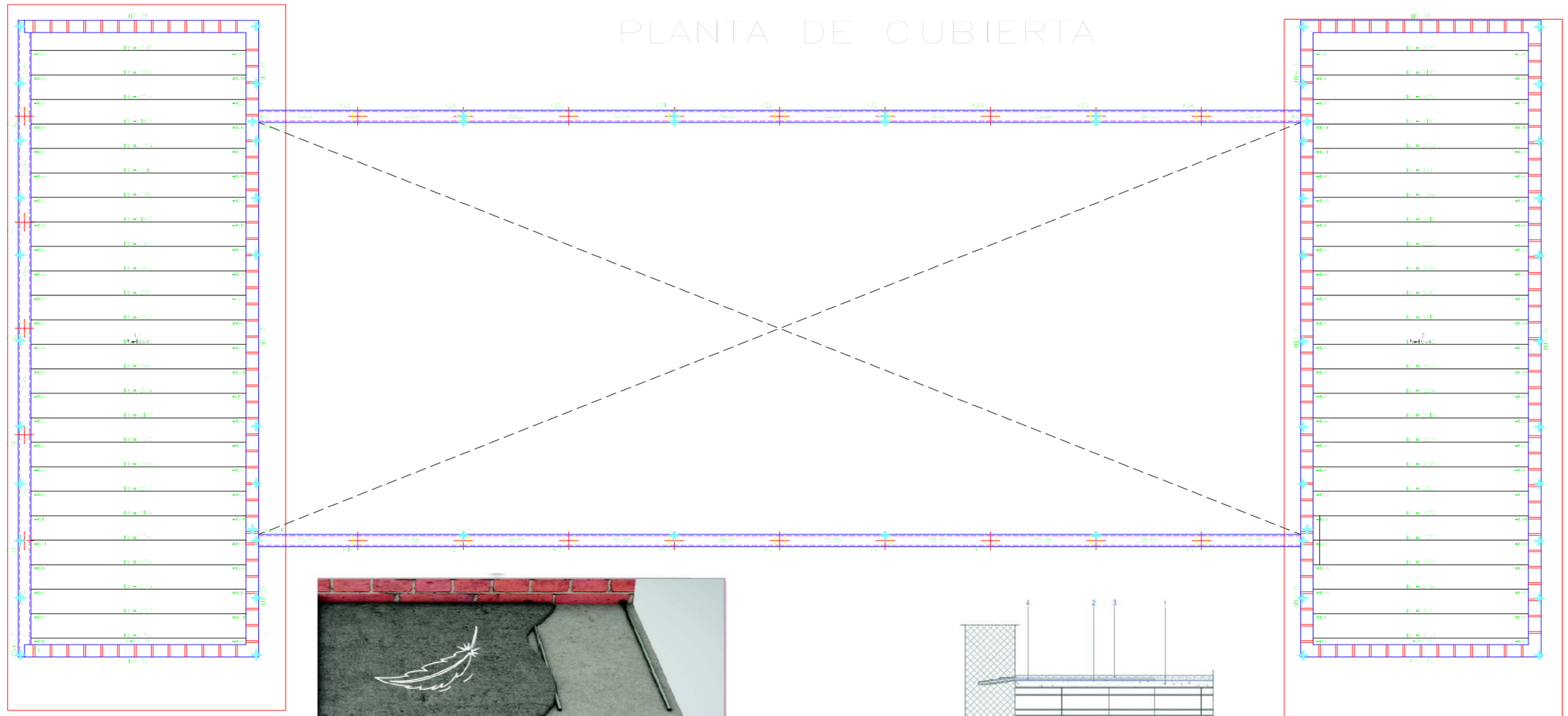
PAÑO A REFORZAR

PLANITOP HPC FLOOR DE MAPEI 2 cm DE ESPESOR + ANCLAJES DE 2Ø8 DE 1000 mm DE LONGITUD TOTAL POR NERVIO, EMPOTRADO 200 mm EN MUROS DE CERRAMIENTO

PLANTA DE CUBIERTA

PAÑO A REFORZAR

PLANITOP HPC FLOOR DE MAPEI 2 cm DE ESPESOR + ANCLAJES DE 2Ø6 DE 800 mm DE LONGITUD TOTAL POR NERVIO, EMPOTRADO 150 mm EN MUROS DE CERRAMIENTO



Leyenda:
1. Forjado existente
2. Primer 3296
3. Planitop HPC Floor
4. Armadura perimetral

EXCMO. AYUNTAMIENTO CIUDAD REAL

ASISTENCIA TÉCNICA REFORMA C.S. PIO XII

N.º	Descripción	Fecha

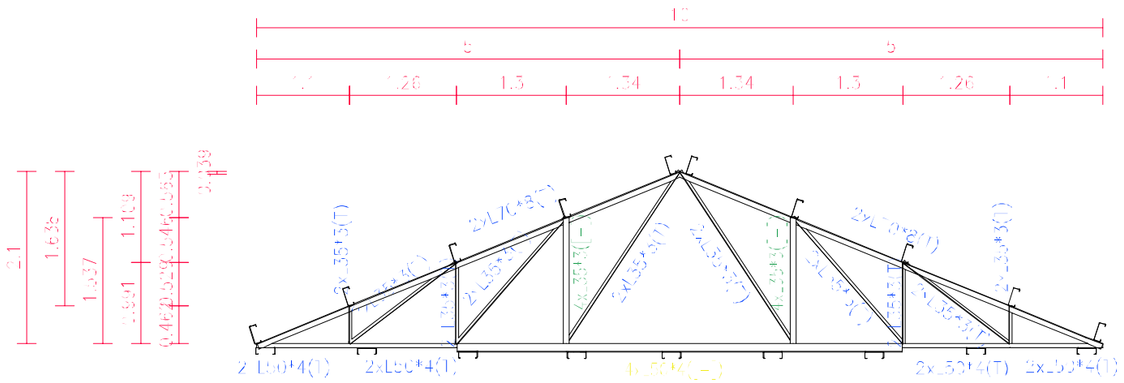
ESTRUCTURA EXISTENTE

Número de proyecto	02-961-295373
Fecha	07 / 06 /2021
Dibujado por	SGS-JRMD
Comprobado por	SGS-JRMD
	E2
Escala	1/50

07/06/2021 14:09:31

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARZRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 223 de 1771

CERCHA REFORZADA



PERFILES A REFORZAR

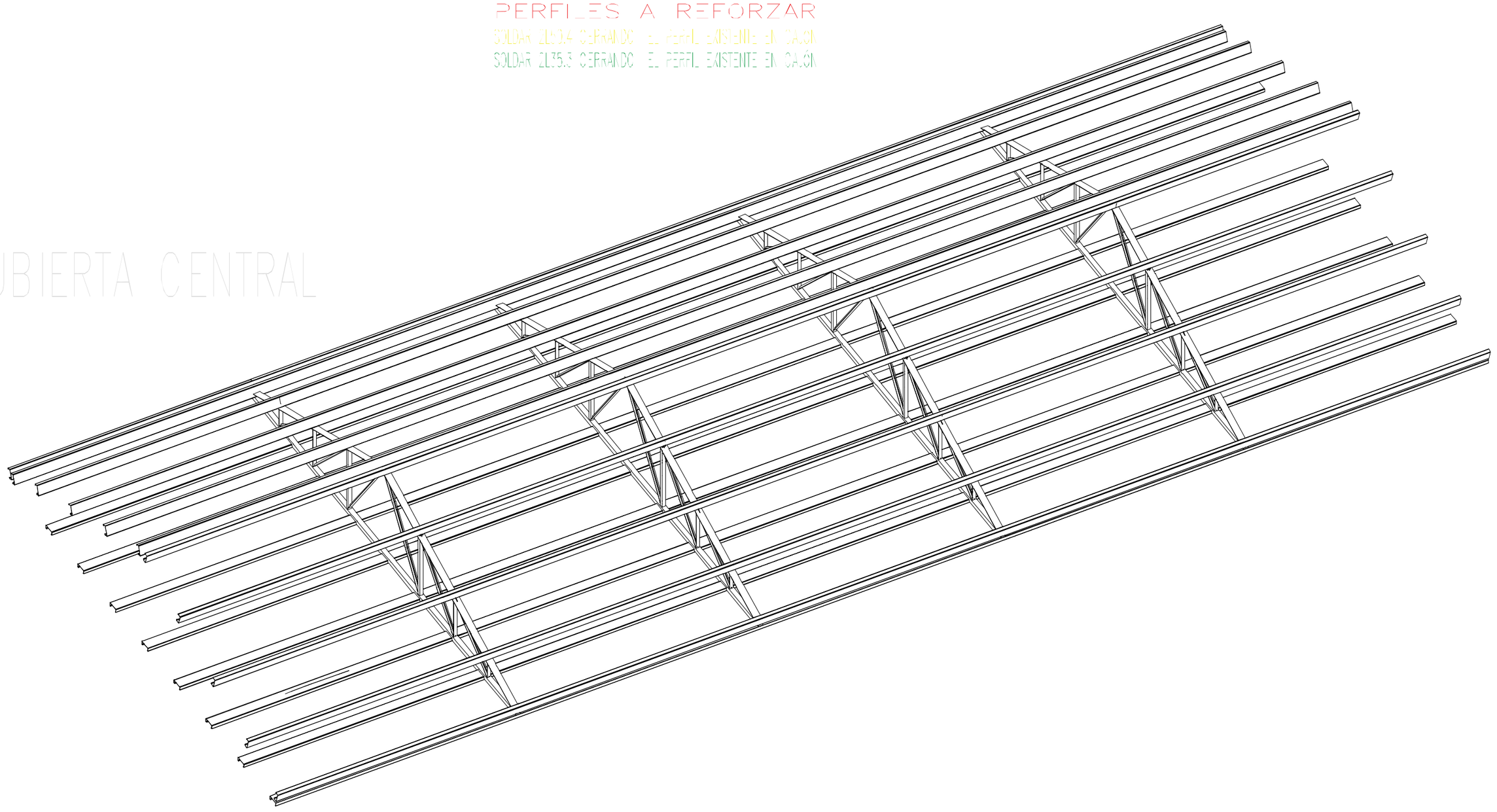
SOLDAR 2L80*4 CERRANDO EL PERFIL EXISTENTE EN CAJÓN

SOLDAR 2L75*5 CERRANDO EL PERFIL EXISTENTE EN CAJÓN

CORREAS EN CUBIERTA NUEVAS

SEPARACIÓN MÁXIMA ENTRE CORREAS 1,30 m

CORREAS tipo CF225x4.0 acero S235



CUBIERTA CENTRAL

EXCMO. AYUNTAMIENTO CIUDAD REAL

ASISTENCIA TÉCNICA REFORMA C.S. PIO XII

N.º	Descripción	Fecha

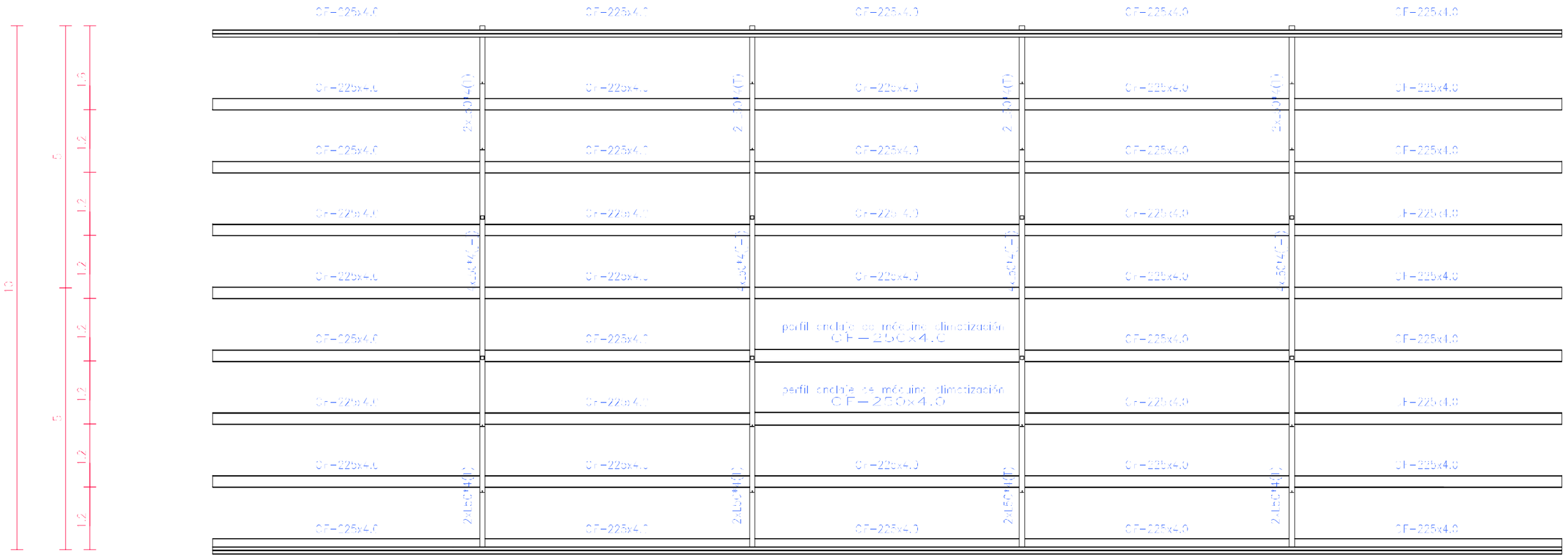
CERCHA DE CUBIERTA 1

Número de proyecto	02-961-295373
Fecha	07 / 06 /2021
Dibujado por	SGS-JRMD
Comprobado por	SGS-JRMD
	E3
Escala	1/100

07/06/2021 14:09:31

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXLCYoC4GY4AR2RKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 224 de 1771

Entramado nuevo para falso techo con acero conformado S235 soldar los perfiles al cordón inferior de la cercha existente



EXCMO. AYUNTAMIENTO CIUDAD REAL

ASISTENCIA TÉCNICA REFORMA C.S. PIO XII

N.º	Descripción	Fecha

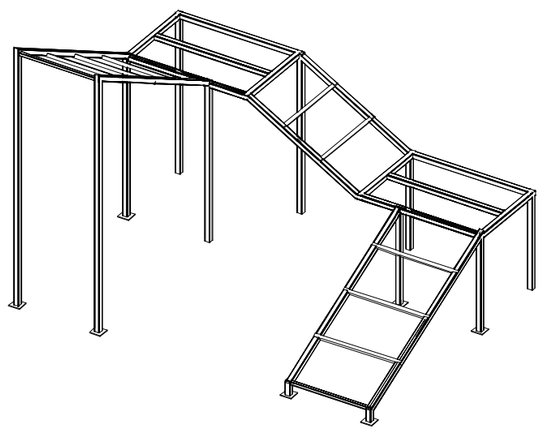
CERCHA DE CUBIERTA 2

Entramado para falso techo

Número de proyecto	02-961-295373
Fecha	07 / 06 /2021
Dibujado por	SGS-JRMD
Comprobado por	SGS-JRMD
	E4
Escala	1/100

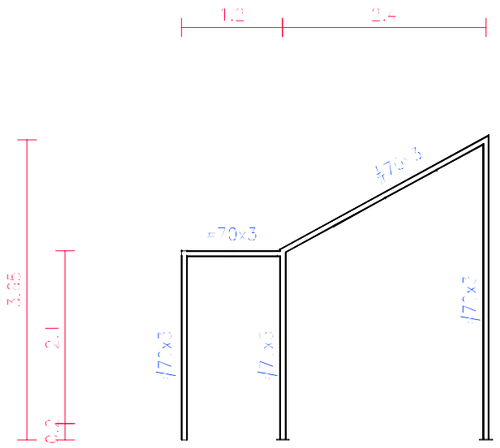
07/06/2021 14:09:31

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXLCYoC4GY4AR2RKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 225 de 1771

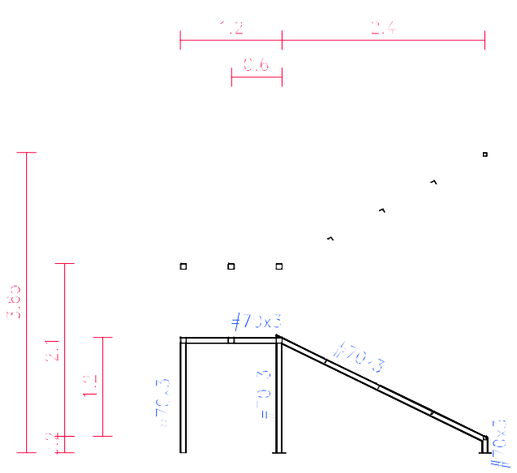


COLOCAR PERFILES TIPO L45.5 TRANSVERSALES A LAS ZANCAS SEPARADOS 70 cm PARA APOYO DE BARDOS

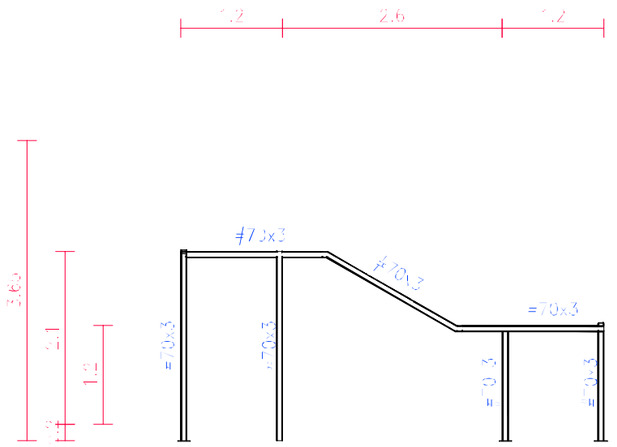
VISTA ALZADO SUR



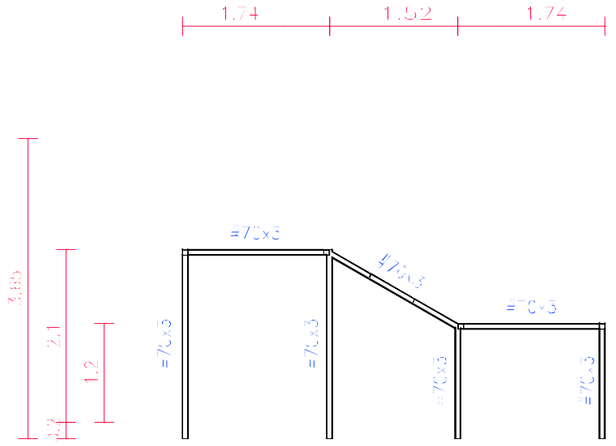
VISTA ALZADO NORTE

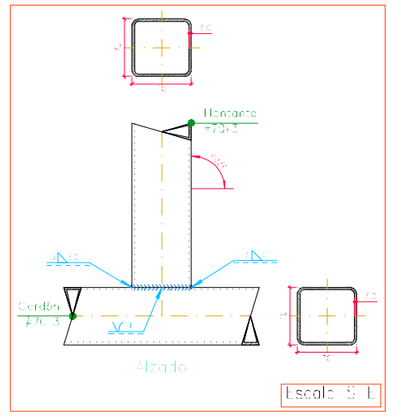


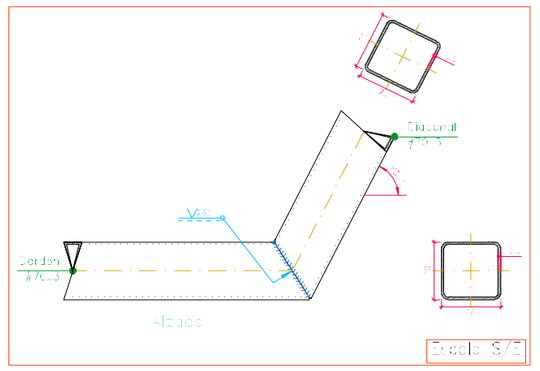
VISTA ALZADO MESETA INTERIOR

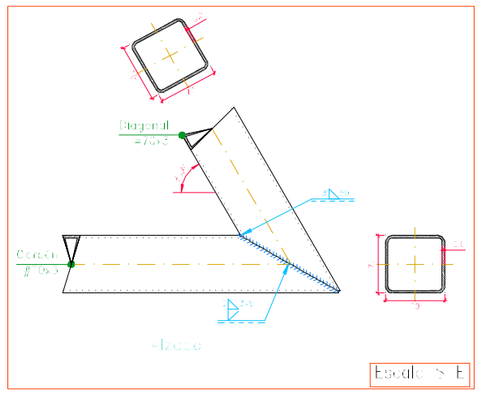


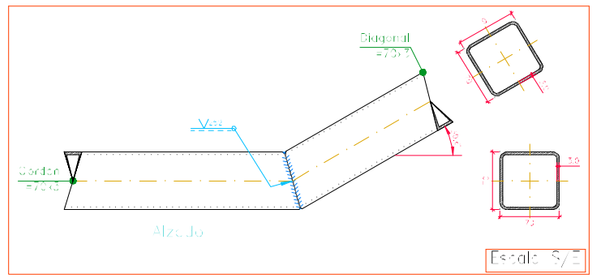
VISTA ALZADO FACHADA







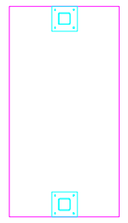




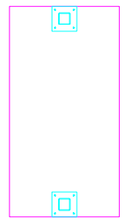
40 x 40 x 30
X: 1ø12c/30
Y: 1ø12c/30



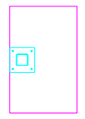
65 x 128 x 30
Sup X: 4ø12c/30
Sup Y: 2ø12c/30
Inf X: 4ø12c/30
Inf Y: 2ø12c/30



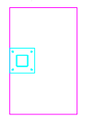
65 x 128 x 30
X: 4ø12c/30
Y: 2ø12c/30



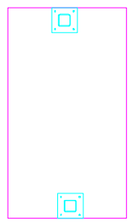
40 x 65 x 30
X: 2ø12c/30
Y: 1ø12c/30



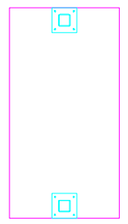
40 x 65 x 30
X: 2ø12c/30
Y: 1ø12c/30



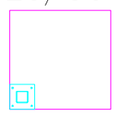
70 x 128 x 30
Sup X: 4ø12c/30
Sup Y: 2ø12c/30
Inf X: 4ø12c/30
Inf Y: 2ø12c/30

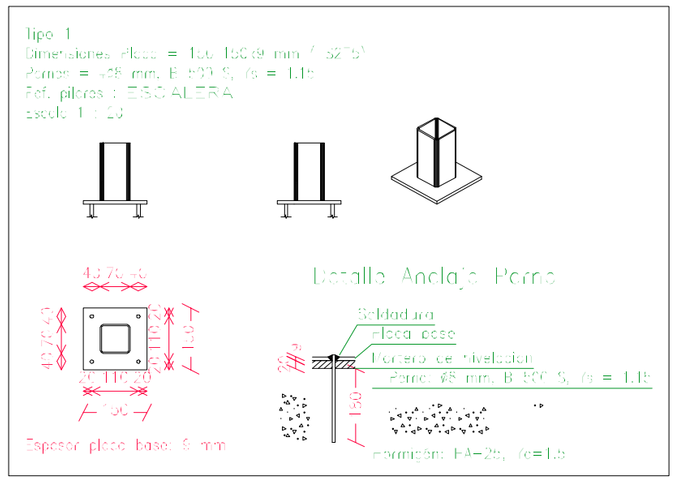


65 x 128 x 30
Sup X: 4ø12c/30
Sup Y: 2ø12c/30
Inf X: 4ø12c/30
Inf Y: 2ø12c/30



60 x 60 x 30
X: 2ø12c/30
Y: 2ø12c/30





EXCMO. AYUNTAMIENTO CIUDAD REAL

ASISTENCIA TÉCNICA REFORMA C.S. PIO XII

N.º	Descripción	Fecha

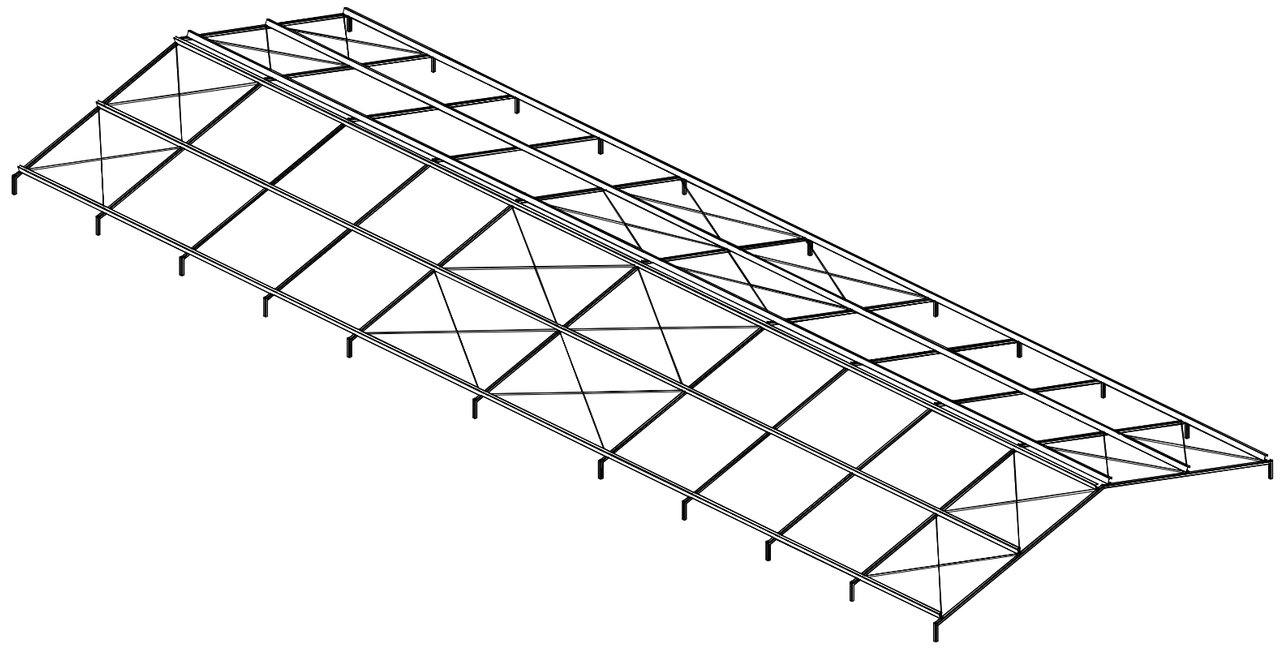
ESCALERA METÁLICA

Número de proyecto	02-961-295373
Fecha	07 / 06 /2021
Dibujado por	SGS-JRMD
Comprobado por	SGS-JRMD
	E5
Escala	1/100

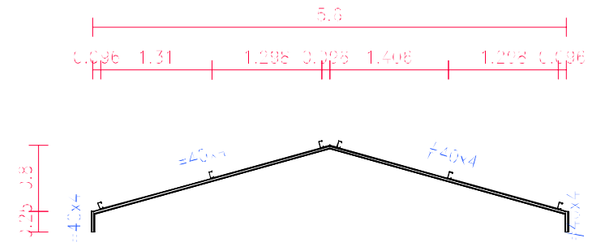
07/06/2021 14:09:31

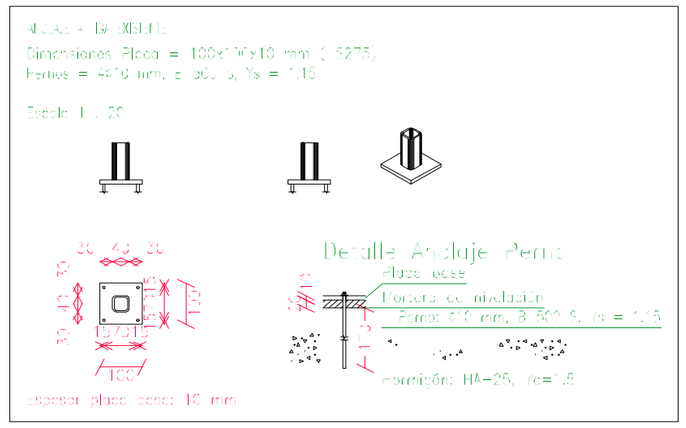
Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXLCYoC4GY4ARZRKMP
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 226 de 1771

ACERO TIPO S235

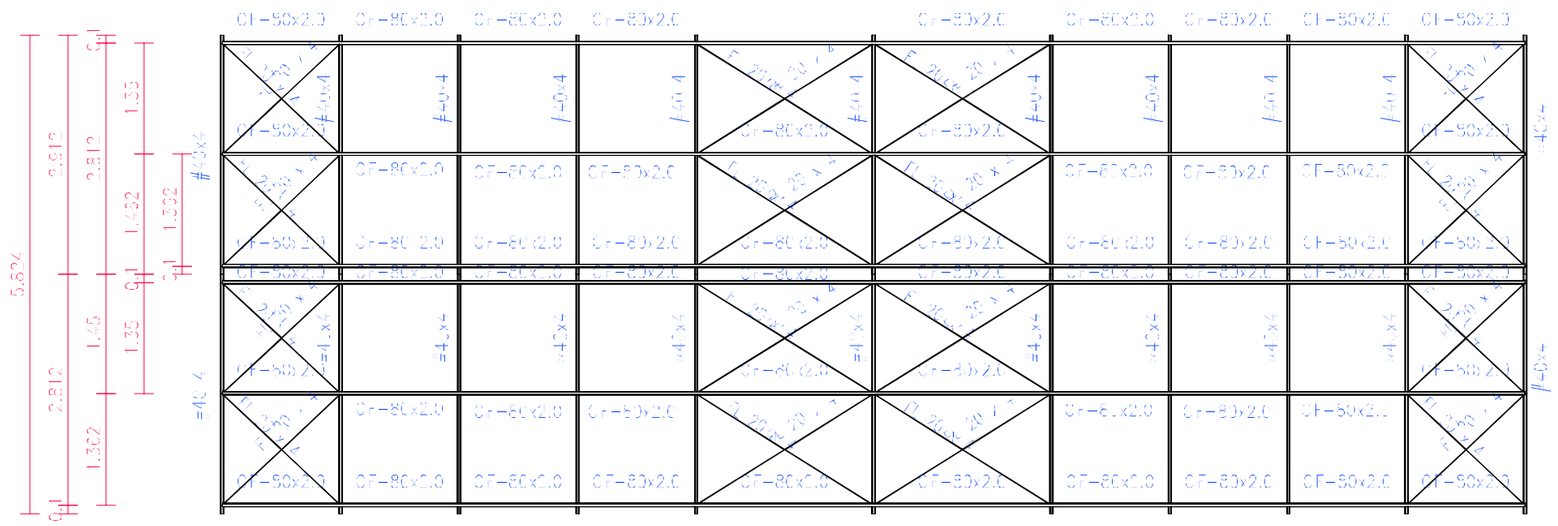


VISTA DE ALZADO

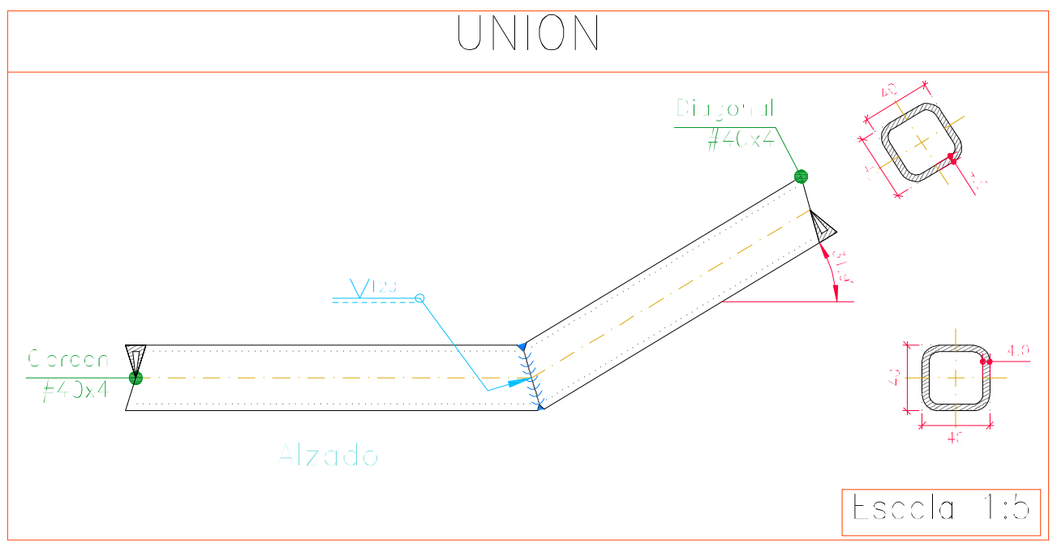




CUBIERTA NORTE



UNION



EXCMO. AYUNTAMIENTO CIUDAD REAL

ASISTENCIA TÉCNICA REFORMA C.S. PIO XII

N.º	Descripción	Fecha

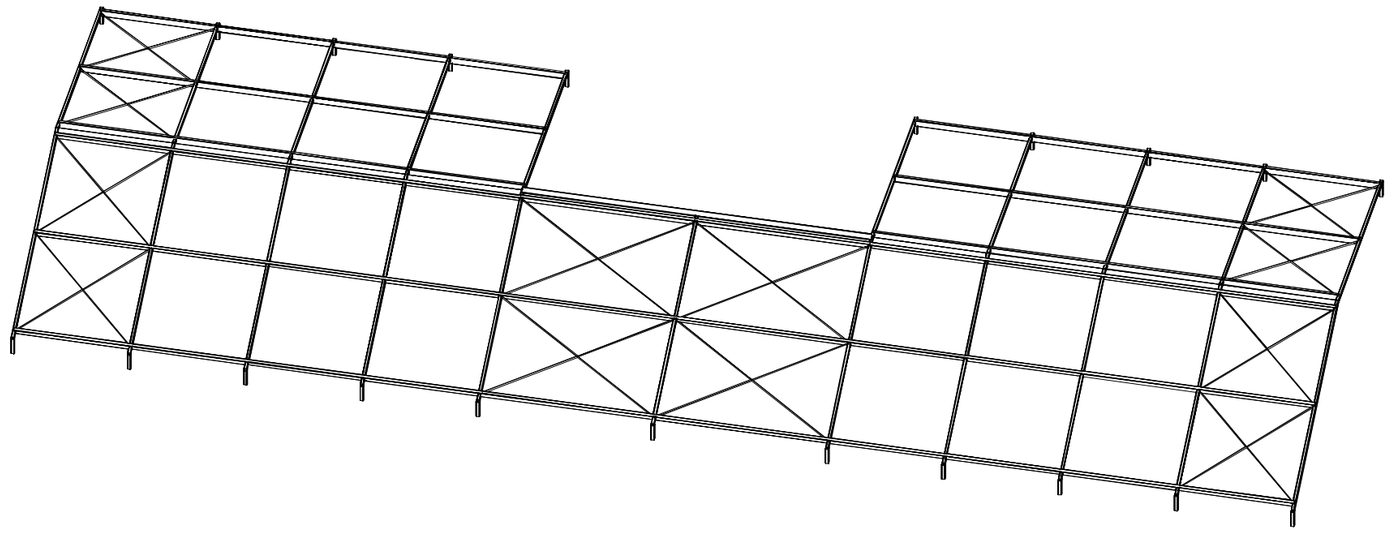
CUBIERTA NORTE

Número de proyecto	02-961-295373
Fecha	07 / 06 /2021
Dibujado por	SGS-JRMD
Comprobado por	SGS-JRMD
	E6
Escala	1/100

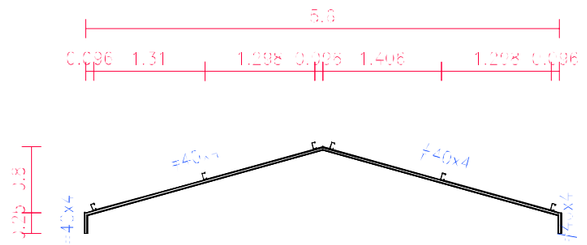
07/06/2021 14:09:31

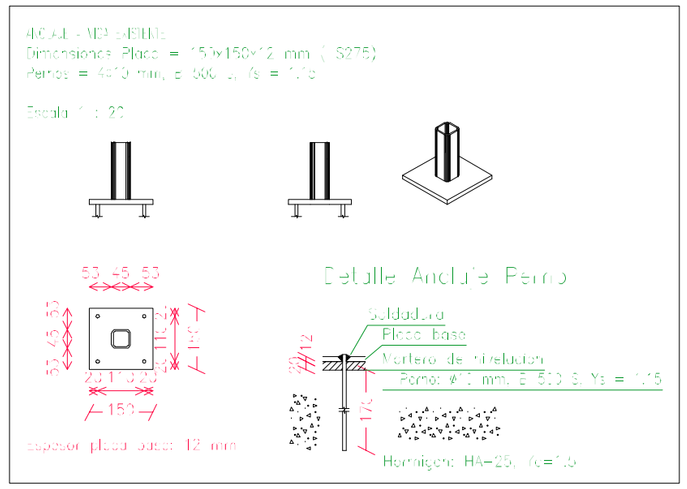
Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXLCYoCAGY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 227 de 1771

ACERO TIPO S235

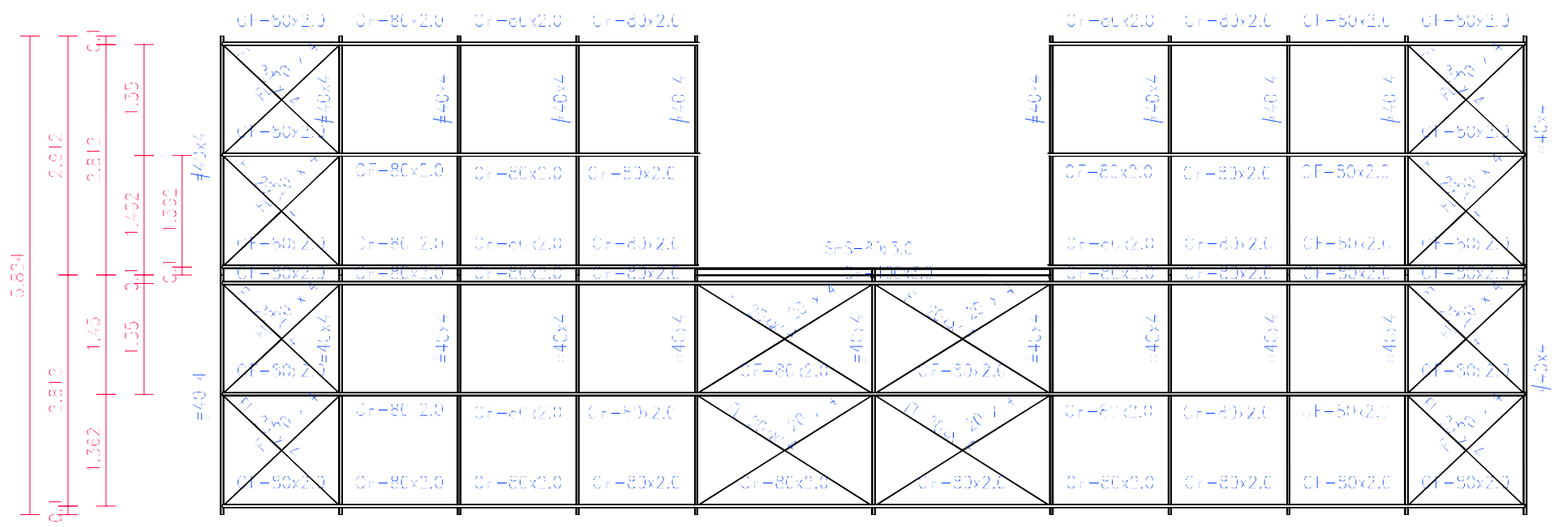


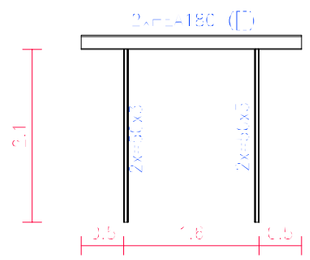
VISTA DE ALZADO

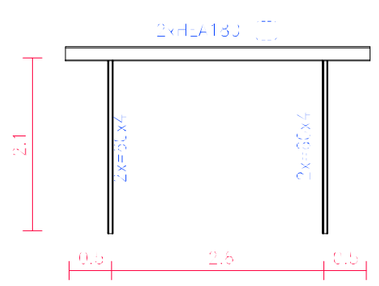


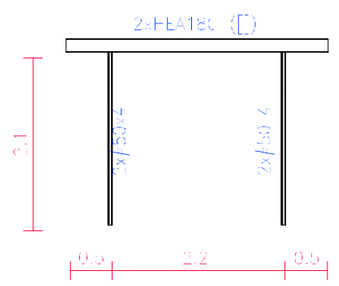


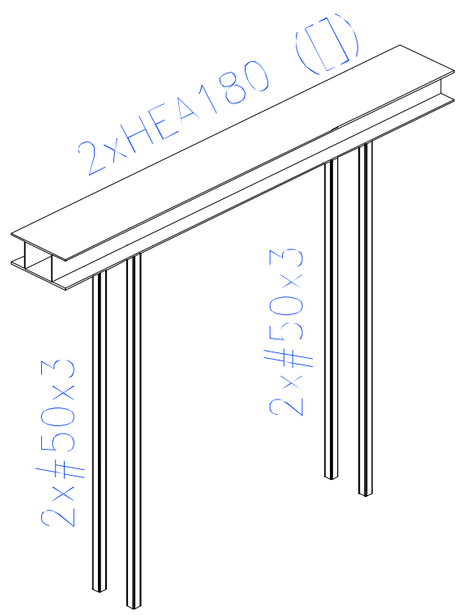
CUBIERTA SUR

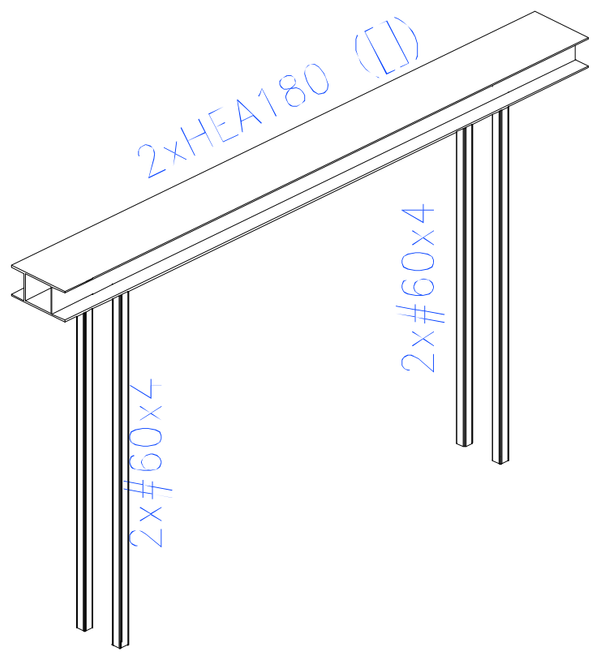

3.604
2.812
2.812
1.362
1.35
1.35
1.362
1.35
1.362
1.35
1.362

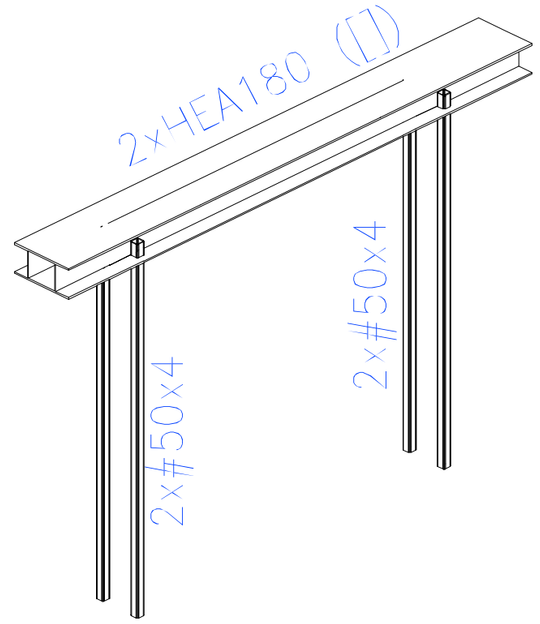








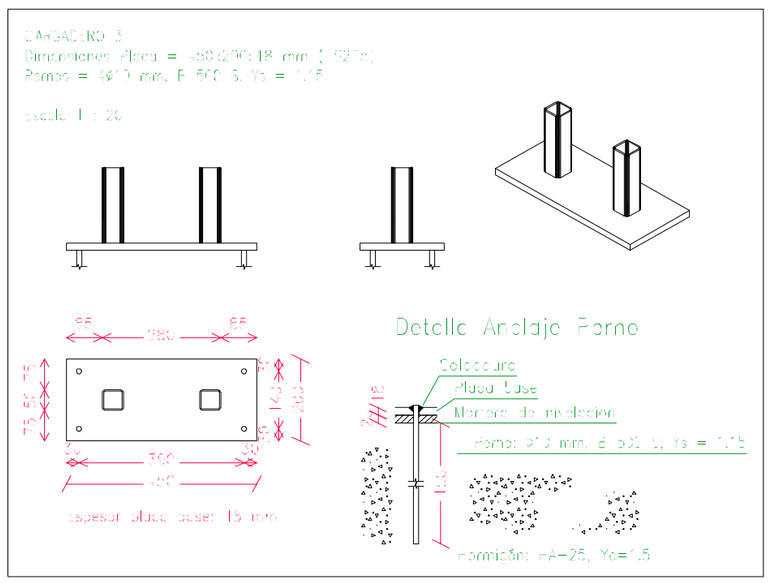


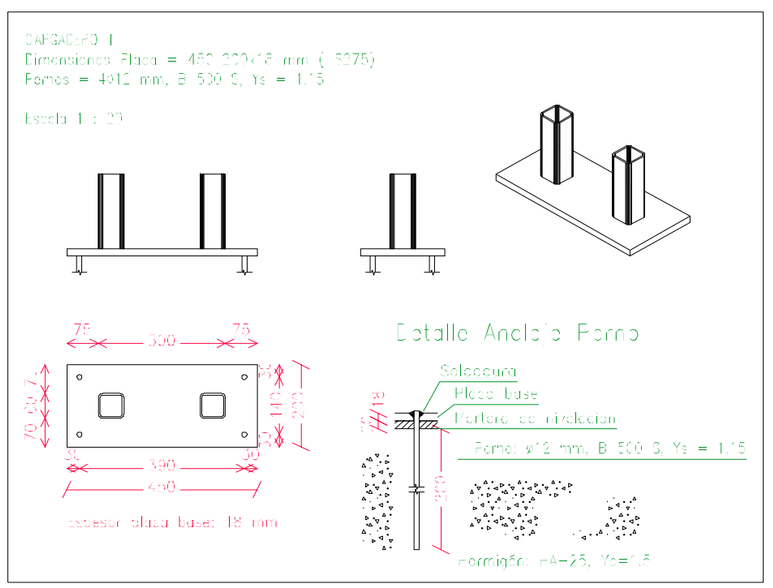


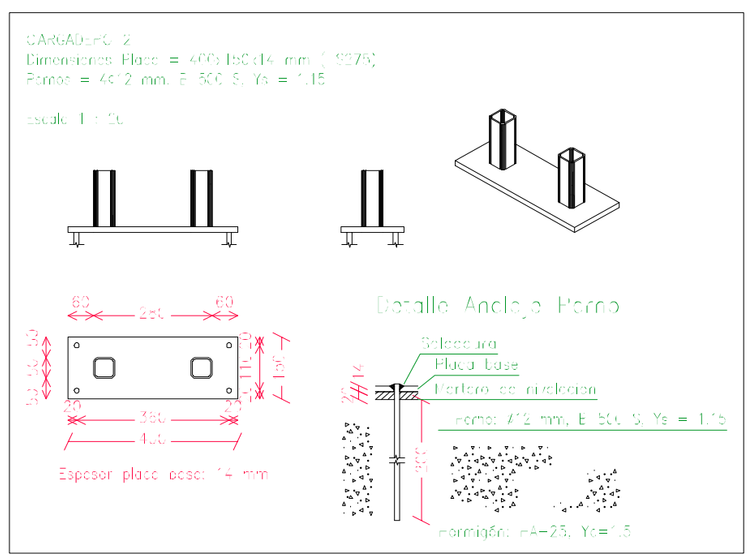
ANCLAR PLACAS DE ANCLAJE A ZUNCHO EXISTENTE
SOBRE MURO DE CARGA DE 1 PIE Y MEDIO DE ESPESOR
COMPROBANDO PREVIAMENTE QUE EL ZUNCHO
TIENE UN CANTO DE 40 cm

ANCLAR PLACAS DE ANCLAJE A ZAPATA CORRIDA EXISTENTE

ANCLAR PLACAS DE ANCLAJE A ZAPATA CORRIDA EXISTENTE







PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN DE LOS CARGADEROS:

1.- Realizar rozas verticales e insertar y fijar los pilares de soporte.
2.- Abrir una roza horizontal por un lado del muro e insertar un cargadero HEA180, apoyando sobre los soportes previamente colocados.
3.- Abrir otra roza por el otro lado del muro e insertar el otro cargadero HEA180, apoyando sobre los pilares.
4.- Soldar los cargaderos a los pilares.
5.- Abrir completamente el hueco del muro.

EXCMO. AYUNTAMIENTO CIUDAD REAL

ASISTENCIA TÉCNICA REFORMA C.S. PIO XII

N.º	Descripción	Fecha

CARGADEROS

Número de proyecto	02-961-295373
Fecha	07 / 06 /2021
Dibujado por	SGS-JRMD
Comprobado por	SGS-JRMD
	E8
Escala	1/100

07/06/2021 14:09:31

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXLCYoC4GY4ARZRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 229 de 1771

DAU 20/118 A

Documento de adecuación al uso

Denominación comercial

Planitop HPC Floor

Titular del DAU

MAPEI SPAIN SA

Valencia 11
Polígono Industrial Can Oller
ES-08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Tel. 933 43 50 50
www.mapei.es

Tipo genérico y uso

Mortero compuesto por cemento, áridos y fibras metálicas que se emplea en el refuerzo estructural y reparación de forjados de hormigón mediante el aumento de su espesor.

Planta de producción

Mapei S.p.A
20060 Robbiano di Mediglia (Milán)
Italia

Edición vigente y fecha

A 26.01.2021

Validez (condicionada a seguimiento anual [*])

Desde: 26.01.2021
Hasta: 25.01.2026

[*] La validez del DAU 20/118 está sujeta a las condiciones del *Reglamento del DAU.* La edición vigente de este DAU es la que figura en el registro que mantiene el ITeC (accesible en itec.es y a través del siguiente código QR).

Este documento consta de 26 páginas.
Queda prohibida su reproducción parcial.

El ITeC es un organismo autorizado para la concesión del DAU (BOE 94, 19 abril 2002) para productos de construcción (edificación e ingeniería civil) inscrito en el Registro General del CTE (Resolución de 3 septiembre 2010 – Ministerio de Vivienda).

ITeC

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 230 de 1771

Control de ediciones

Edición	Fecha	Naturaleza de los cambios respecto a la edición anterior del DAU y apartados afectados
A	26.01.2021	Creación del documento.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 231 de 1771

Índice

1. Descripción del sistema y usos previstos 5
1.1. Definición del sistema 5
1.2. Usos a los que está destinado 6
1.3. Limitaciones de uso 6

2. Componentes del producto 7
2.1. Planitop HPC Floor 7
2.2. Primer 3296 7

3. Fabricación y control de producción 8
3.1. Fabricación 8
3.2. Control de producción 8

4. Almacenamiento, transporte y recepción en obra 8
4.1. Almacenamiento 8
4.2. Transporte 8
4.3. Control de recepción en obra 8
4.3.1. Protección 8
4.3.2. Aspecto y estado general 8
4.3.3. Identificación 8
4.3.4. Marcado 8

5. Criterios generales de proyecto 9
5.1. Criterios estructurales 9
5.1.1. Peso propio del mortero 9
5.1.2. Evaluación del cambio de rigidez en estructuras hiperestáticas 9
5.1.3. Estado de los elementos a reforzar 9
5.1.4. Estado tensional de las armaduras 9
5.1.5. Efecto diafragma rígido 9
5.1.6. Anclaje de armaduras en el perímetro del forjado 10
5.1.7. Prestaciones de la sección reforzada 10
5.1.8. Sección compuesta 10
5.2. Seguridad en caso de incendio 11
5.2.1. Reacción al fuego 11
5.2.2. Resistencia al fuego 11
5.3. Higiene, salud y medio ambiente 11
5.4. Seguridad y accesibilidad de utilización 11
5.5. Durabilidad 11

6. Criterios de ejecución, de mantenimiento y conservación 12
6.1. Criterios de ejecución 12
6.1.1. Manipulación en obra. Condiciones de seguridad 12
6.1.2. Preparación del producto 12
6.1.3. Ejecución 12
6.1.4. Detalles constructivos 14
6.2. Criterios de mantenimiento o conservación 14
6.3. Medidas para la protección del medio ambiente 14
6.3.1. Tratamiento de residuos 14
6.3.2. Condiciones exigibles a las empresas aplicadoras/colocadoras 15

7. Referencias de utilización y visitas de obra 15
7.1. Referencias de utilización 15
7.2. Visitas de obra 15

8. Evaluación de ensayos y cálculos 16
8.1. Ensayos de caracterización de Planitop HPC Floor 16
8.2. Resistencia mecánica y estabilidad 17
8.2.1. Resistencia al cizallamiento de la interfase 17
8.2.2. Comportamiento de la sección compuesta 18
8.3. Seguridad en caso de incendio 20
8.3.1. Reacción al fuego 20

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 232 de 1771

8.4.	Durabilidad	20
8.4.1.	Resistencia a la carbonatación	20
8.4.2.	Resistencia a ciclos hielo-deshielo	20
8.4.3.	Compatibilidad térmica. Lluvia tormentosa	20
8.4.4.	Compatibilidad térmica. Ciclos secos	20
8.4.5.	Contenido en iones cloruro	20
9.	Comisión de Expertos	21
10.	Documentos de referencia	21
11.	Evaluación de la adecuación al uso	23
12.	Seguimiento del DAU	24
13.	Condiciones de uso del DAU	24
14.	Lista de modificaciones de la presente edición	25

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 233 de 1771

1. Descripción del sistema y usos previstos

1.1. Definición del sistema

Planitop HPC Floor es un mortero premezclado a base de cementos de alta resistencia, áridos seleccionados, aditivos especiales y fibras rígidas de acero, que se emplea en el refuerzo[1] y reparación de forjados de hormigón mediante el aumento de su espesor en el rango de 10 mm a 40 mm.

Los componentes principales de Planitop HPC Floor son:

- Mortero en polvo formado por cementos de alta resistencia, áridos seleccionados, aditivos especiales y fibras rígidas de acero (véase el apartado 2.1)
- Agua de amasado que se mezcla con el mortero en polvo y las fibras rígidas.

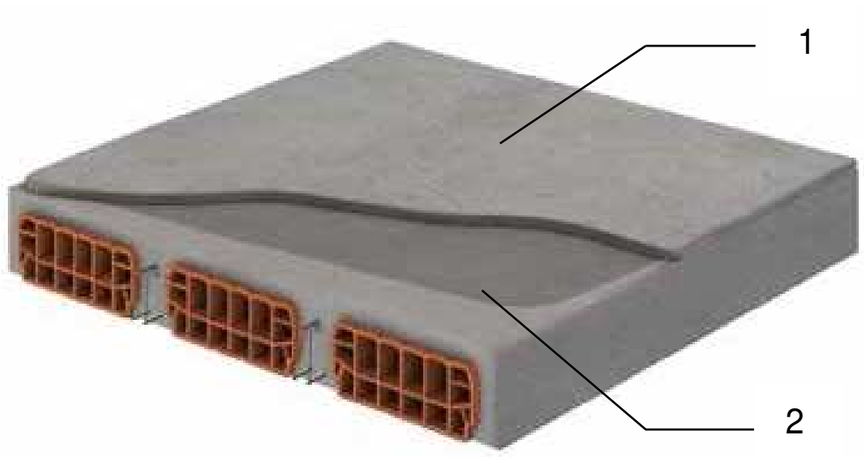
El mortero en polvo se suministra mezclado con las fibras de acero. El conjunto se mezcla in situ y bajo condiciones controladas con el agua de amasado, y se vierte sobre la superficie del forjado que se pretende reforzar. Dicha superficie debe haber sido tratada convenientemente para asegurar la correcta trasmisión de esfuerzos entre ambas secciones (véase el apartado 6.1.3.1).

Cuando sea necesario consolidar las áreas de intervención, se aplica la imprimación acrílica Primer 3296 previamente al vertido del Planitop HPC Floor sobre el forjado (véase el apartado 6.1.3.1).

La sección de mortero con fibras contribuye solidariamente junto con la sección del elemento estructural existente, a resistir los esfuerzos actuantes, siempre que se cumplan las condiciones de adherencia y conexión.

En el espesor incrementado no se incluyen armaduras de acero (barras corrugadas o mallas electrosoldadas). Cuando sea necesario de acuerdo con el cálculo estructural, pueden instalarse barras metálicas con función de cosido perimetral (véase el apartado 5.1.6) que permitan la reducción de la ley de momentos en el forjado.

El comportamiento del forjado reforzado como un diafragma rígido[2] debe analizarse con modelos de bielas y tirantes. La armadura necesaria para absorber las tracciones en los tirantes se debe distribuir de una forma más o menos uniforme en toda la superficie del forjado.



Leyenda:

1. Planitop HPC Floor
2. Forjado existente

Figura 1.1: Figura descriptiva de un forjado de hormigón reforzado con Planitop HPC.

Una vez que el mortero Planitop HPC Floor ha endurecido, ofrece las siguientes ventajas:

- Alta resistencia mecánica a compresión, flexión y tracción
- Elevada ductilidad
- Óptima adherencia al substrato
- Alta resistencia al desgaste por abrasión y a los impactos

---

1 Por intervención de refuerzo se considera la modificación de una estructura, no necesariamente dañada, con el propósito de aumentar su capacidad portante o su estabilidad respecto de las condiciones iniciales. También se refiere al caso de estructuras que han de ser adaptadas a cargas mayores que aquellas para las que fueron dimensionadas.

Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos (1994). *Reparación y refuerzo de estructuras de hormigón: guía FIP de buena práctica*.

2 Se considera que un forjado actúa como un diafragma rígido cuando tiene la suficiente rigidez y resistencia en su plano para recoger y transmitir las fuerzas de inercia a los sistemas estructurales verticales, asegurando que actúen conjuntamente. Un diafragma puede considerarse rígido si cuando se modela con su flexibilidad real en su plano, sus desplazamientos horizontales no superan en ningún punto a los resultantes de las hipótesis de diafragma rígido en más del 10% de los correspondientes desplazamientos horizontales absolutos para la situación sísmica de cálculo.

UNE-EN 1998-1 (2018). *Proyecto de estructuras sismorresistentes. Parte 1: Reglas generales, acciones sísmicas y reglas para edificación.*

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 234 de 1771

1.2. Usos a los que está destinado

Planitop HPC Floor está destinado al refuerzo y reparación de forjados de hormigón mediante el incremento de su espesor.

Este DAU contempla su empleo en los siguientes tipos de forjados:

- Losas macizas de hormigón armado.
- Forjados nervados unidireccionales o bidireccionales.
- Forjados unidireccionales con viguetas de hormigón y elementos de entrevigado cerámicos o de hormigón.
- Forjados de cerámica armada.
- Forjados unidireccionales con losas alveolares prefabricadas.

Los forjados objeto de refuerzo pueden haber sido ejecutados in situ o ser prefabricados.

Las estructuras de edificación y obra civil en las que se emplea este producto pueden verse sometidas a acciones estáticas y a acciones dinámicas (viento, sismo, maquinaria, tránsito de personas, etc.).

Los forjados reforzados están sometidos a los siguientes tipos de esfuerzos:

- Flexión bajo carga estática con acciones perpendiculares al plano del forjado (vector del momento flector en el plano del forjado).
- Debidos a cargas en su plano motivadas por acciones sísmicas.

No se establecen limitaciones en la forma de la sección transversal del forjado de hormigón.

Se aplica una capa de acabado de la superficie con productos de protección superficial y regularización de las superficies de hormigón.

Planitop HPC Floor puede aplicarse en forjados sometidos a condiciones de exposición exterior. En ambientes fuertemente agresivos pueden aparecer manchas de óxido en la superficie producidas por la oxidación de las fibras, siendo éste un efecto exclusivamente estético.

Las causas más comunes que pueden motivar intervenciones de refuerzo mediante el incremento de la sección resistente del forjado son las siguientes:

- Errores detectados en el diseño y/o ejecución.
- Baja resistencia del hormigón y/o falta de cuantía de acero.
- Aumento de las cargas por cambio de uso, aumento del número de plantas del edificio, cambios en la configuración estructural (supresión de pilares, apertura de huecos en forjados, etc.) o adecuación a las cargas recogidas por la normativa vigente.
- Daños por condiciones deficientes de durabilidad que no son reparables por métodos convencionales.
- Afectación por acciones accidentales (fuego, impactos, explosiones, sismos, etc.).
- Adecuación sismo-resistente.

Planitop HPC Floor puede emplearse complementariamente con Planitop HPC: mortero de refuerzo y reparación de pilares y muros de hormigón armado o pretensado mediante el recrecido de su sección en el rango de 10 mm a 40 mm por cara, objeto del DAU 20/117.

	Planitop HPC DAU 20/117	**Planitop HPC Floor DAU 20/118**
Composición	Mortero en polvo + fibras de acero + agua	Mortero en polvo premezclado con fibras de acero + agua
Usos	Refuerzo y reparación de pilares y muros de hormigón armado y pretensado	Refuerzo y reparación de forjados de hormigón

Tabla 1.1: Composición y usos de Planitop HPC y Planitop HPC Floor.

1.3. Limitaciones de uso

El uso de Planitop HPC Floor en el refuerzo y reparación de elementos estructurales distintos a los forjados tales como muros, pilares, etc., o de forjados realizados en materiales distintos del hormigón armado (forjados de madera o de viguetas de acero), no se contempla en el presente documento.

La resistencia del hormigón del soporte, medida en probeta cilíndrica, debe ser mayor o igual a 12 MPa. Si la resistencia del hormigón es menor, se deberán disponer conectores de rasante para la transmisión de esfuerzos entre los nervios de hormigón y el recrecido con Planitop HPC Floor.

El empleo de esos conectores a rasante debe ser objeto de un análisis pormenorizado, por los posibles daños localizados que su instalación pudiera causar sobre el soporte y para garantizar que el soporte pueda, a la vista de su baja resistencia, soportar la transferencia de tensión.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 235 de 1771

2. Componentes del producto

2.1. Planitop HPC Floor

Planitop HPC Floor está compuesto por cementos de alta resistencia, áridos seleccionados, aditivos especiales y fibras rígidas de acero. El mortero en polvo se suministra mezclado con las fibras de acero.

Planitop HPC Floor dispone de marcado CE según las normas EN 1504-3 y EN 1504-6.

La mezcla de Planitop HPC Floor en polvo con el agua de amasado, en una relación en peso 100:12 proporciona las características de Planitop HPC Floor una vez endurecido indicadas en la tabla siguiente.

Característica de Planitop HPC Floor endurecido (1)	**Prestación**
Resistencia a compresión (después de 1 día) [MPa]	38
Resistencia a compresión (después de 28 días) [MPa] (2)	120 (Clase R4)
Resistencia a la flexión residual media [MPa] (4)	
CMOD 1 = 500 µm	f_{R1} 12,5
CMOD 2 = 1.500 µm	f_{R2} 12,7
CMOD 3 = 2.500 µm	f_{R3} 11,4
CMOD 4 = 3.500 µm	f_{R4} 9,9
Resistencia a la tracción (después de 28 días) [MPa]	8,5
Resistencia a cortante (después de 28 días) [MPa]	16
Módulo elástico a compresión [GPa] (2)	38
Desplazamiento por estiramiento a una carga de 75 kN [mm] (3)	≤ 0,6
Contenido en iones cloruro [% en masa] (2) (3)	≤ 0,05
Adherencia [MPa] (2)	≥ 3,0
Resistencia a la carbonatación (2)	Pasa
Impermeabilidad al agua- profundidad de penetración [mm]	< 2
Compatibilidad térmica hielo-deshielo [MPa] (2)	≥ 2,0
Resistencia al hielo-deshielo [g/m^2]	< 100
Reacción al fuego (2) (3)	A1; $A1_{FL}$

Notas:

(1) Algunas de las características indicadas en la tabla se muestran en la ficha técnica que proporciona el fabricante.
(2) Características incluidas en la Declaración de Prestaciones según la norma EN 1504-3.
(3) Características incluidas en la Declaración de Prestaciones según la norma EN 1504-6.
(4) Al ser un mortero reforzado con fibras, la prueba de flexión se realiza más allá del agrietamiento de la matriz de cemento.

Tabla 2.1: Características del mortero Planitop HPC Floor endurecido con una relación de mezcla entre componentes de 100:12.

Las características de Planitop HPC Floor polvo se indican en la tabla siguiente.

Características de Planitop HPC Floor polvo	**Valor**
Densidad aparente [kg/m^3]	1.400
Granulometría de los componentes secos. Dimensión máxima del árido [mm]	1
Residuo sólido [%]	100
Color	Gris
Consistencia	polvo

Tabla 2.2: Características de Planitop HPC Floor polvo.

Las características relacionadas con la aplicación de Planitop HPC Floor se indican en la tabla siguiente.

Características relacionadas con la aplicación		**Valor**
Densidad de la mezcla [kg/m^3]		2.400
Relación de la mezcla	Masa de polvo / masa de agua	100 / (entre 11,5 y 12,5)
	Litros de agua por 25 kg de polvo	2,9 – 3,1
Consistencia de la mezcla		Fluida
pH de la mezcla		> 12,5
Temperatura de aplicación		De + 5ºC a + 35ºC
Duración de la mezcla (a +20 ºC)		Aprox. 1 h

Tabla 2.3: Características relacionadas con la aplicación de Planitop HPC Floor.

2.2. Primer 3296

Primer 3296 es una imprimación acrílica que se aplica diluida con agua en una proporción 1:1 sobre los forjados de hormigón previamente preparados cuando se requiera a efectos de consolidar el soporte, previamente a la aplicación del mortero Planitop HPC Floor.

Las características principales de Primer 3296 se indican en la tabla siguiente.

Característica	**Valor**
Consistencia	Fluida
Color	Opalescente
Densidad [kg/ℓ]	1,01
Residuo sólido [%]	15
Viscosidad Brookfield [mPa·s]	20
Temperatura de aplicación	+ 5ºC a + 35ºC
Dilución en agua: masa de primer/masa de agua	1:1
Tiempo de espera hasta la aplicación de Planitop HPC Floor	≥ 4 h

Tabla 2.4: Características de la imprimación acrílica Primer 3296.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 236 de 1771

3. Fabricación y control de producción

3.1. Fabricación

Mapei Spain SA adquiere el mortero Planitop HPC Floor y la imprimación acrílica Primer 3296 a Mapei S.p.A. Cada suministro se acompaña de la correspondiente declaración de prestaciones.

Planitop HPC Floor está disponible en sacos de 25 kg de mortero en polvo.

Primer 3296 está disponible en bidones de 5 kg y 10 kg.

3.2. Control de producción

El mortero en polvo Planitop HPC Floor se encuentra sometido a los controles de producción exigidos en las normas de producto EN 1504-3 y EN 1504-6.

Al mortero Planitop HPC Floor para usos en edificios y obras de ingeniería civil le aplica un sistema de verificación de la conformidad 2+ según las normas EN 1504-3 y EN 1504-6.

4. Almacenamiento, transporte y recepción en obra

4.1. Almacenamiento

El producto debe almacenarse en su envase original y en una zona bajo cubierta durante un periodo máximo de 12 meses.

Primer 3296 debe almacenarse en su envase original sin abrir, en una zona bajo cubierta, en ausencia de humedad y protegido frente a heladas durante un periodo máximo de 12 meses.

4.2. Transporte

Producto no peligroso según los criterios de la reglamentación del transporte. No requiere precauciones especiales.

4.3. Control de recepción en obra

4.3.1. Protección

Se comprobará que los materiales vienen debidamente embalados, paletizados y retractilados con cobertura superior.

4.3.2. Aspecto y estado general

Ausencia de manchas, roturas, derrames en los envases.

4.3.3. Identificación

Los envases vienen etiquetados con el nombre del producto y del componente.

4.3.4. Marcado

Los envases vienen marcados con el lote y fecha de fabricación.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 237 de 1771

5. Criterios generales de proyecto

5.1. Criterios estructurales

La evaluación de la estructura existente y de las condiciones de seguridad de la estructura que permite decidir si el refuerzo es necesario o no, junto con la determinación de las prestaciones de la sección reforzada, son responsabilidad del técnico competente y están fuera del alcance del presente documento.

El refuerzo estructural debe ser objeto de un proyecto acorde a la normativa vigente elaborado por un técnico competente.

En los apartados siguientes se apuntan los aspectos y criterios principales que se deben tener en cuenta en la intervención de refuerzo.

5.1.1. Peso propio del mortero

Se debe considerar el peso propio de Planitop HPC Floor formando parte de las estructuras reforzadas. Se considera un peso propio de 24 kN/m^3.

5.1.2. Evaluación del cambio de rigidez en estructuras hiperestáticas

El refuerzo de un forjado debe ir acompañado de un estudio global de la estructura para evaluar la repercusión del cambio de rigidez. En estructuras hiperestáticas, un cambio de rigidez supone un cambio en la distribución de esfuerzos.

Por ejemplo: un tramo reforzado cuyos tramos adyacentes no hayan sido reforzados estará sometido a esfuerzos superiores a los originalmente proyectados debido a esta redistribución de los esfuerzos.

Se debe prestar especial atención a los efectos del cambio de rigideces ante situaciones sísmicas. La incorporación del refuerzo incrementa el peso del edificio con el consiguiente incremento de fuerzas sísmicas, cuyos efectos se concentran en las zonas adyacentes a los pilares. Si únicamente se refuerza el forjado para soportar nuevas cargas verticales, es posible que no resista la combinación de acciones verticales y horizontales.

5.1.3. Estado de los elementos a reforzar

Se debe prever la posibilidad de que los elementos estructurales a reforzar estén ejecutados desde hace tiempo y por tanto con un hormigón de baja resistencia.

El soporte también puede presentar daños o anomalías cuyos efectos sobre el refuerzo deben ser considerados. Se debe eliminar el hormigón deteriorado o en fase de desprendimiento, hasta alcanzar un soporte sólido, resistente y muy rugoso.

El hormigón y las eventuales armaduras deben estar exentas de polvo, óxido, lechada de cemento, grasa, aceite, o pintura.

Si la resistencia del hormigón del soporte medida en probeta cilíndrica es inferior a 12 MPa, se deberán disponer conectadores de rasante para la transmisión de esfuerzos entre los nervios de hormigón y el recrecido con Planitop HPC Floor.

La conexión entre el recrecido con Planitop HPC Floor y los nervios de hormigón con conectores de rasante pretende obviar la contribución del hormigón de soporte para tener en cuenta únicamente la colaboración entre nervio de hormigón y recrecido con Planitop HPC Floor.

El tipo de conectores, su número y su posición deben ser objeto de un estudio específico basado en el esfuerzo rasante obtenido a partir del esfuerzo cortante sobre el forjado. Se pueden utilizar armaduras corrugadas de acero ancladas a los nervios con resina epoxi y dobladas en patilla, o tornillos con cabeza en posesión de marcado CE. Para el cálculo debe utilizarse la norma EN 1992-4. Este estudio debe estar acompañado de un análisis pormenorizado que demuestre la ausencia de daños sobre los nervios de hormigón debidos a las operaciones de anclaje y que garantice que los nervios puedan, a la vista de su baja resistencia, soportar la transferencia de tensión.

Planitop HPC Floor se puede aplicar en elementos estructurales fisurados.

5.1.4. Estado tensional de las armaduras

El proyectista debe controlar que las armaduras no hayan alcanzado la fase plástica ni antes ni durante la fase de refuerzo estructural.

En la mayoría de las situaciones que se presentan, el elemento a reforzar estará cargado durante la aplicación del refuerzo, debido a la dificultad técnica que representa su descarga. La carga aplicada está constituida fundamentalmente por el peso propio y las cargas permanentes. Una posibilidad para descargar el forjado antes de la aplicación del refuerzo es su apuntalado.

5.1.5. Efecto diafragma rígido

Según la definición de la norma EN 1998-1, se considera que un forjado actúa como un diafragma rígido cuando tiene la suficiente rigidez y resistencia en su plano para recoger y transmitir las fuerzas de inercia a los sistemas estructurales verticales, asegurando que actúan conjuntamente.

Un diafragma puede considerarse rígido si cuando se modela con su flexibilidad real en su plano, sus desplazamientos horizontales no superan en ningún punto a los resultantes de las hipótesis de diafragma rígido en más del 10% de los correspondientes desplazamientos horizontales absolutos para la situación sísmica de cálculo.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 238 de 1771

El comportamiento del forjado reforzado como diafragma rígido debe analizarse mediante modelos de bielas y tirantes. La armadura necesaria para absorber las tracciones en los tirantes se debe distribuir de una forma más o menos uniforme en toda la superficie del forjado.

La comprobación de que los forjados reforzados con Planitop HPC Floor se pueden considerar diafragmas rígidos debe ser llevada a cabo por un técnico competente, a partir de la configuración del conjunto del forjado y de las acciones actuantes.

5.1.6. Anclaje de armaduras en el perímetro del forjado

Cuando a partir del cálculo se considere necesario, se dispondrán barras corrugadas de acero con función de cosido perimetral que proporcionarán las siguientes ventajas al comportamiento del forjado:

- Reducción de la ley de momentos en el forjado debido a la redistribución de esfuerzos causada por el aumento de la rigidez,
- Disminución de las deformaciones del forjado,
- Incremento de la rigidez del forjado.

El número, diámetro, distancia entre barras corrugadas y su longitud de anclaje se determina en función del cálculo estructural, de acuerdo con el esfuerzo que sea necesario transmitir. El momento absorbido por la sección en el anclaje debe ser el 25% del momento en el centro del vano. Se deberá comprobar que el elemento sobre el que se ancla (muro o viga de atado perimetral) sea capaz de absorber estos esfuerzos.

El cálculo del diámetro y separación de anclajes se determina a partir de la tracción a la que está sometido el bloque del recrecido con Planitop HPC Floor, utilizando las indicaciones de la norma EN 1992-4 o en el EAD 330076-00-0604.

Las barras ancladas se disponen en prolongación recta una longitud mínima de 100·Ø para acero B500 y 80·Ø para acero B400 y quedan embebidas en el recrecido con un recubrimiento inferior mínimo de 4 mm. En forjados unidireccionales y en la dirección paralela a los nervios, la separación entre barras no debe ser mayor a la separación entre nervios. En la dirección perpendicular a los nervios se recomienda el anclaje perimetral con separación no mayor a 1,0 m.

5.1.7. Prestaciones de la sección reforzada

La resistencia característica de la sección reforzada (suma de la sección original y de la incrementada) se puede determinar en base a las indicaciones de la norma italiana CNR-DT 204/2006: *Guide for the Design and Construction of Fiber-Reinforced Concrete Structures*, junto con las indicaciones del Anexo 14 de la instrucción EHE: recomendaciones para la utilización de hormigón con fibras.

Para realizar dicha determinación es necesario comprobar que ambas secciones (original e incrementada) trabajan conjuntamente y que, en consecuencia, se comportan como una sección compuesta.

5.1.8. Sección compuesta

El refuerzo del elemento estructural está diseñado para que la sección original y la incrementada trabajen conjuntamente creando una sección compuesta.

La comprobación del comportamiento de sección compuesta es siempre relevante en forjados. Dicha comprobación se basa en la comparación entre el esfuerzo rasante de cálculo (τ_{Ed}) en la interfase debido a las acciones actuantes y la resistencia a cizallamiento de cálculo en esa interfase (τ_{Rd}), de modo que se cumpla lo siguiente: $\tau_{Ed} \leq \tau_{Rd}$.

Las metodologías de cálculo de ambos esfuerzos se indican a continuación.

- Esfuerzo rasante de cálculo en la interfase

  La determinación del esfuerzo rasante de cálculo en la interfase se llevará a cabo a partir de los valores de esfuerzo cortante que actúa en la sección compuesta, y de acuerdo con la fórmula siguiente:

  $$\tau_{Ed} = \frac{V_{Ed}}{z \cdot b}$$

  Donde:

  τ_{Ed}: Esfuerzo rasante de cálculo

  V_{Ed}: Esfuerzo cortante de cálculo

  z: Brazo mecánico de la sección compuesta

  b: Ancho de la sección compuesta

  El esfuerzo rasante de cálculo debe calcularse en la sección del forjado más solicitada a cortante, es decir, aquella en la que el esfuerzo cortante es máximo. Con esto se consigue que el esfuerzo rasante considerado sea el máximo y con ello que la comprobación alcance a todo el elemento.

- Resistencia a cizallamiento de cálculo en la interfase

  Se obtiene a partir de la fórmula siguiente (ecuación 6.25 de la norma UNE-EN 1992-1-1):

  $$\tau_{Ed} = c \cdot f_{ctd} + \mu \cdot \sigma_N < 0{,}5 \cdot \nu \cdot f_{cd}$$

  Donde:

  τ_{Ed}: Resistencia a cizallamiento de cálculo en la interfase.

  c: Coeficiente en función de la rugosidad de la superficie de la interfase.

  Puede emplearse un valor del coeficiente c = 0,5 para superficies de la interfase con rugosidad superficial $R_t \geq 3{,}0$ según *Fib*

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 239 de 1771

Model Code for concrete structures 2010 (véase el apartado 6.1.3.1 para las correlaciones entre tratamientos superficiales y rugosidades superficiales).

Los valores de c deben reducirse a la mitad bajo cargas de fatiga o dinámicas (apartado 6.2.5 (5) de la norma UNE-EN 1992-1-1).

f_{ctd}: Menor resistencia a tracción de los elementos que forman la interfase, y que en la mayoría de los casos corresponderá con el elemento a reforzar.

μ : Coeficiente que toma los siguientes valores en función de la resistencia característica del hormigón de la interfase:

0,80 si 20 MPa ≤ f_{ck} < 30 MPa.

1,0 si f_{ck} ≥ 30 MPa.

σ_N: Tensión por unidad de área causada por el esfuerzo externo mínimo normal a través de la interfase que puede actuar simultáneamente con el esfuerzo rasante.

No se prevén esfuerzos normales a la interfase, de modo que $\mu \cdot \sigma_N = 0$.

ν : Coeficiente que toma el siguiente valor:

$$\nu = 0{,}55 \cdot \left\{\frac{30}{f_{ck}}\right\}^{1/3} < 0{,}55$$

f_{cd}: Resistencia característica de cálculo del hormigón en la interfase.

$$f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_c}$$

5.2. Seguridad en caso de incendio

5.2.1. Reacción al fuego

El producto Planitop HPC Floor es clase $A1_{FL}$ según la norma EN 13501-1.

5.2.2. Resistencia al fuego

Los forjados de hormigón se refuerzan con Planitop HPC Floor en su cara superior, mientras que en la mayoría de los casos la acción del fuego se produce en la cara inferior del forjado.

En aquellas situaciones en las que deba calcularse, la resistencia al fuego de los forjados de hormigón armado reforzados con Planitop HPC Floor puede determinarse bajo la consideración de que la sección original y la sección incrementada contribuyen conjuntamente a la prestación del elemento.

El cálculo puede realizarse mediante las indicaciones recogidas en anexo C del Documento Básico SI, a partir de las dimensiones del elemento estructural y de la distancia mínima equivalente al eje (a_m) de las armaduras.

Deben aplicarse las consideraciones para el incremento de la distancia mínima equivalente para hormigones con resistencia comprendidas entre 60 MPa y 80 MPa, recogidas en el anexo 6 de la Instrucción EHE.

No se ha evaluado el riesgo de un posible desconchado (*spalling)* de la sección incrementada en presencia de altas temperaturas.

5.3. Higiene, salud y medio ambiente

De acuerdo con la declaración de prestaciones de Mapei S.p.A. según las normas EN 1504-3 y EN 1504-6, Planitop HPC Floor no contiene substancias peligrosas.

5.4. Seguridad y accesibilidad de utilización

Es posible que algunas fibras de Planitop HPC Floor sobresalgan de la capa de mortero una vez instalado. No se deben producir daños por contacto durante la instalación siempre que los operarios estén equipados con los correspondientes equipos de protección individual, en este caso, el calzado adecuado.

Las fibras de Planitop HPC Floor no sobresalen en condición de uso porque se aplica un desbastado con máquina rotativa equipada con disco abrasivo de diamante, y se prevé la posterior colocación de una capa de acabado de la superficie formada por productos de protección superficial y regularización.

5.5. Durabilidad

Planitop HPC Floor satisface las siguientes exigencias de durabilidad y normas de referencia:

- Resistencia a la carbonatación (EN 1504-3)
- Compatibilidad térmica. Resistencia a sales hielo-deshielo en presencia de sales – astillamiento (EN 1504-3)
- Resistencia a tracción por flexión tras ciclos de envejecimiento hielo-deshielo, sobre soportes fisurados y no fisurados (EN 14651). Se permite la utilización en las clases de exposición XF: clases de exposición para riesgo de ataque por hielo/deshielo (según la norma EN 206)
- Compatibilidad térmica. Lluvia tormentosa (EN 1504-3)
- Compatibilidad térmica. Ciclos secos (EN 1504-3)
- Contenido en iones cloruro (EN 1015-17)

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 240 de 1771

6. Criterios de ejecución, de mantenimiento y conservación

6.1. Criterios de ejecución

6.1.1. Manipulación en obra. Condiciones de seguridad

Planitop HPC Floor contiene cemento que, en contacto con los fluidos corporales, puede causar irritación, reacciones alérgicas y daños oculares. En caso de contacto con los ojos o la piel, lavar con abundante agua y consultar a un médico.

Se recomienda el uso de guantes y gafas protectoras y seguir las precauciones habituales para la manipulación de productos químicos.

6.1.2. Preparación del producto

6.1.2.1. Amasado

Para la preparación de mortero Planitop HPC Floor, verter en la hormigonera Planitop HPC Floor en polvo, agregar entre 2,9 litros y 3,1 litros de agua por cada saco de 25 kg de mortero en polvo.

En condiciones de curado particularmente desfavorables, como la exposición directa al sol, corrientes de aire y/o humedad relativa inferior al 65 %, es recomendable proceder a un curado cuidadoso mediante la protección con arpilleras y sucesiva aspersión de agua para mantenerlas húmedas durante, al menos, 48 horas; también es posible colocar una membrana impermeable que evita la evaporación prematura del agua del mortero. Alternativamente, es posible añadir a la mezcla el aditivo Mapecure SRA, en una relación de 62,5 g [3] de Mapecure SRA por cada 25 kg de polvo Planitop HPC Floor para reducir la retracción plástica y la hidráulica, garantizar una hidratación óptima en condiciones de humedad insuficientes, gracias a la reducción de la evaporación del agua del mortero, y favorecer el desarrollo de las reacciones de hidratación. En contrapartida, la utilización de Mapecure SRA podría dar lugar a una ligera reducción de las prestaciones mecánicas de Planitop HPC Floor, del orden de un 5 % a un 6 %.

Amasar durante, al menos, 12 minutos hasta obtener una mezcla homogénea, fluida y sin grumos. La mezcla permanece trabajable durante aproximadamente una hora, a +20 °C.

En períodos calurosos, almacenar el producto en lugar fresco y usar agua fría para el amasado. En temporadas frías, almacenar el producto en lugares protegidos de las heladas, a una temperatura de +20 °C, y emplear agua templada para el amasado.

6.1.3. Ejecución

6.1.3.1. Saneado o preparación previa de la superficie existente

Eliminar el hormigón deteriorado y el que no esté adherido, mediante repicado mecánico o hidro-escarificación[4] para eliminar grasas, partículas sueltas, hormigón mal adherido, etc., hasta obtener un soporte sólido, resistente y muy rugoso con una aspereza de al menos 5 mm (árido grueso a la vista). Se debe alcanzar una rugosidad de Grado 7 u 8 entre los definidos por la *Technical Guideline 310.2R* del ICRI (*International Concrete Repair Institute*). La comprobación de la rugosidad puede realizarse por medición, según las indicaciones de las normas EN 13036-1 o ASTM E965.

La equivalencia entre la rugosidad de Grado 7 u 8 según la *Technical Guideline 310.2R* y la clasificación del *Fib Model Code for concrete structures 2010*, se puede determinar a partir del método de tratamiento superficial indicado en la tabla siguiente.

Método de tratamiento superficial	Valor medio de rugosidad (R_t) (1) [mm]	Clasificación de rugosidad superficial
Sin tratamiento	$R_t < 1,5$	Lisa
Chorreado de arena	$1,5 \leq R_t < 3,0$	Rugosa
Chorro de agua a presión o granallado	$R_t \geq 3,0$	Muy rugosa

(1) R_t: Profundidad media de la textura superficial (MTD - *Mean Texture Depth).*

Tabla 6.1: Clasificación de rugosidad superficial de acuerdo con el método de tratamiento superficial.

El saneado de la superficie definido por Mapei Spain SA -chorro de agua a presión o granallado- es equivalente a un valor medio de rugosidad $R_t \geq 3,0$ según el *Fib Model Code for concrete structures 2010*.

Las armaduras que, como consecuencia del tratamiento de preparación del soporte, queden a la vista, deberán protegerse con dos manos de Mapefer 1K, mortero cementoso anticorrosivo, previo cepillado para eliminar el óxido (véase la figura 6.1).

El soporte debe humedecerse a saturación sin que quede agua en el mismo para no sustraer agua del mortero (véase el apartado 6.1.3.3).

---

[3] Es necesario disponer en la obra de una balanza cuya precisión de medida permita pesar esta cantidad.

[4] Tratamiento que consiste en la aplicación sobre del hormigón de un chorro de agua a alta presión (superior a 800 atm), para eliminar partes en fase de desprendimiento, contaminantes, restos de óxido de las armaduras, y con el que se obtiene una superficie suficientemente rugosa para la aplicación del mortero de reparación.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 241 de 1771



Figura 6.1: Tratamiento de armaduras que quedan a la vista tras la preparación del soporte mediante hidro-escarificado en este caso.

En caso de ser necesaria una consolidación, aplicar en el soporte seco y limpio de polvo y suciedad la imprimación acrílica Primer 3296 diluida con agua en una relación 1:1 al menos 4 horas antes de la aplicación de Planitop HPC Floor. Su aplicación debe realizarse con la ayuda de un rodillo, cepillo o regadera (véase la figura 6.2).

No existe un tiempo máximo para la aplicación de Planitop HPC Floor tras la aplicación del Primer 3296, aunque no es deseable que transcurra demasiado tiempo para evitar la acumulación de polvo o suciedad.

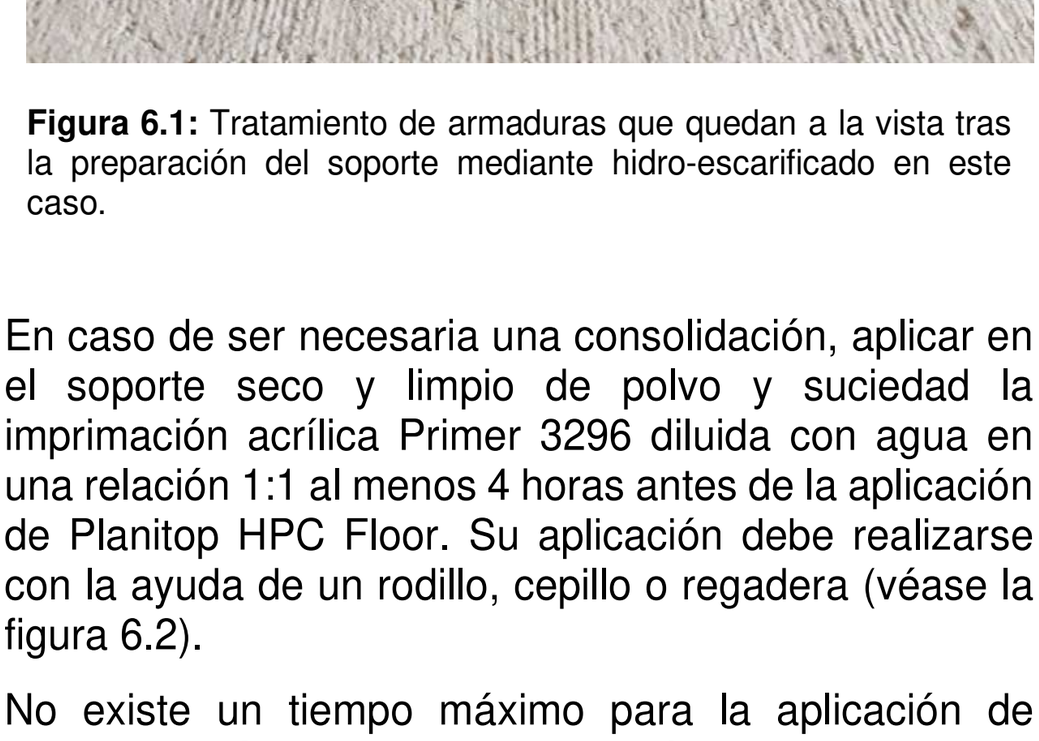


Figura 6.2: Aplicación de Primer 3296 en el soporte.

6.1.3.2. Anclaje de armaduras en el perímetro

Insertar las armaduras de conexión de acero corrugado B 400 SD o B 500 SD a los muros perimetrales o a los zunchos o vigas de borde en perforaciones taladradas y limpiadas previamente, anclarlas mediante adhesivos Mapefix EP 385 (epoxi) o Mapefix VE SF (viniléster). Aspirar a continuación cualquier resto de material suelto o polvo (véase la figura 6.3).

La distancia entre barras adyacentes, dispuestas en dirección paralela o perpendicular a la directriz de las viguetas, debe ser la que resulte del cálculo. Se debe disponer una la longitud mínima de anclaje en prolongación recta de 80 cm y las barras han de quedar embebidas en el recrecido con un recubrimiento mínimo de 4 mm (véase el apartado 5.1.6 del DAU).

No se deben insertar armaduras en el perímetro de los balcones.

El mortero Planitop HPC Floor debe envolver completamente las barras para garantizar la correcta adherencia.



Figura 6.3: Disposición de armaduras en el perímetro.

6.1.3.3. Vertido

Antes del vertido, mojar con agua hasta la saturación del soporte sin que quede agua en la superficie del mismo. Esta operación no es necesaria ni conveniente en caso de consolidar con Primer 3296.

Verter el mortero Planitop HPC Floor sobre la superficie del forjado acompañando, si fuera necesario, su extensión sobre la misma con un rastrillo (véase la figura 6.4).

Durante el vertido se debe asegurar que el espesor mínimo de mortero Planitop HPC Floor que se aplique sea igual o superior al espesor nominal prescrito, nunca inferior.



Figura 6.4: Vertido de mortero Planitop HPC Floor.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 242 de 1771

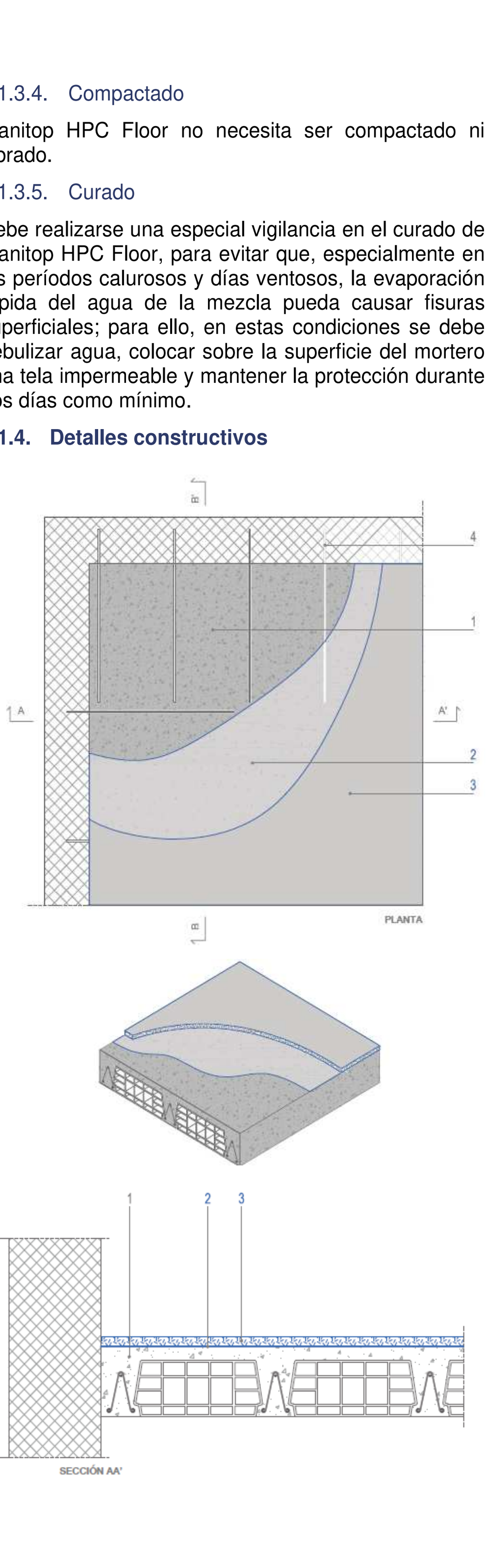
6.1.3.4. Compactado

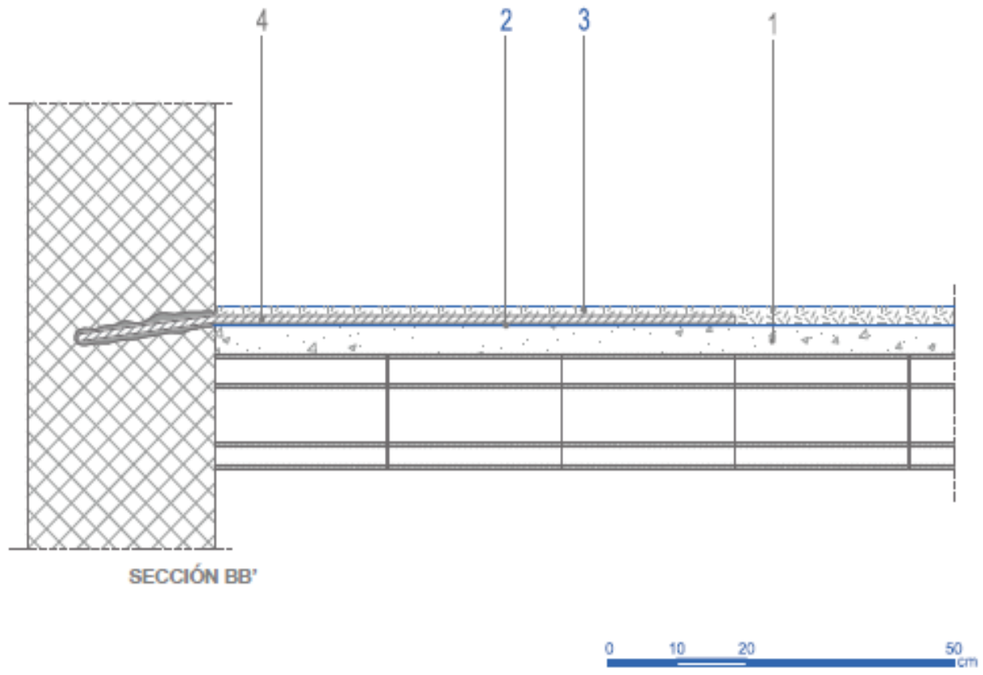
Planitop HPC Floor no necesita ser compactado ni vibrado.

6.1.3.5. Curado

Debe realizarse una especial vigilancia en el curado de Planitop HPC Floor, para evitar que, especialmente en los períodos calurosos y días ventosos, la evaporación rápida del agua de la mezcla pueda causar fisuras superficiales; para ello, en estas condiciones se debe nebulizar agua, colocar sobre la superficie del mortero una tela impermeable y mantener la protección durante dos días como mínimo.

6.1.4. Detalles constructivos





Leyenda:

1. Forjado existente
2. Primer 3296
3. Planitop HPC Floor
4. Armadura perimetral

Figura 6.5: Detalles constructivos.

6.2. Criterios de mantenimiento o conservación

Los elementos reparados o reforzados con Planitop HPC Floor no necesitan particulares medidas de mantenimiento o conservación.

6.3. Medidas para la protección del medio ambiente

Se debe evitar que el producto penetre en el suelo o subsuelo, en aguas superficiales o en el alcantarillado. En caso de suceder, avisar a las autoridades responsables.

En caso de vertido accidental, el material apropiado para la recogida debe ser absorbente, orgánico o arena. Recoger inmediatamente el producto después de haberse puesto indumentaria protectora. Contener la extensión y recoger mecánicamente, evitando levantar demasiado polvo. Después de la recogida, lavar con abundante agua la zona y los instrumentos utilizados.

Conservar el agua de lavado contaminada y eliminarla siguiendo el procedimiento de tratamiento de residuos que le aplique.

6.3.1. Tratamiento de residuos

En virtud de la Decisión 2014/955/UE, que modifica la Decisión 2000/523/CE, sobre la lista de residuos, y de conformidad con la Directiva 2008/98/CE, y de sus modificaciones, donde se establece la Lista Europea de Residuos (LER), es obligatorio que los productos tengan asignado un código LER que permita al usuario conocer el tipo de gestión de residuos que le corresponde.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 243 de 1771

A continuación se indican los códigos LER declarados para los componentes del sistema Planitop HPC.

- Planitop HPC Floor no endurecido: 17 01 01
- Planitop HPC Floor endurecido: 17 01 01
- Envases de plástico: 15 01 02

Los residuos generados durante la puesta en obra deberán ser gestionados según la legislación vigente por un gestor autorizado a tal efecto (véase el Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición).

6.3.2. Condiciones exigibles a las empresas aplicadoras/colocadoras

Ninguna en particular.

7. Referencias de utilización y visitas de obra

7.1. Referencias de utilización

Planitop HPC Floor se lleva ejecutando desde el año 2017.

Se han aportado como referencias de utilización las obras indicadas en la tabla 7.1.

Tipo de Obra	Localización	Fecha de finalización
Refuerzo de forjados de edificio	Menorca	2020
Refuerzo de forjados de edifico	Murcia	2020
Refuerzo de forjados de edificio	Huesca	2019
Refuerzo de base de cámaras frigoríficas en forjados	Málaga	2019
Refuerzo de forjados en edificio de oficinas	c/ Prim (Madrid)	2018
Refuerzo de edificio de Telefónica	c/ Delicias (Madrid)	2018
Refuerzo de forjado de edificio por cambio de uso para apartamentos turísticos	Barcelona	2017
Refuerzo de forjado de fábrica de embutidos	Olot (Girona)	2017
Refuerzo de forjado para almacén de tienda de alimentación	San Sebastián de los Reyes (Madrid)	2017
Refuerzo de forjado en tienda de muebles	c/ Aragón (Barcelona)	2017

Tabla 7.1: Referencias de obra.

7.2. Visitas de obra

Se ha efectuado un muestreo de obras realizadas con Planitop HPC Floor, ejecutadas y en proceso de ejecución.

Las obras seleccionadas fueron inspeccionadas por personal del ITeC, dando lugar al Informe de visitas de obras recogido en el *Dossier Técnico del DAU 20/117*.

El objetivo de las visitas ha sido, por un lado, contrastar la aplicabilidad de las instrucciones de puesta en obra con los medios humanos y materiales definidos por Mapei Spain SA y, por otro, identificar los aspectos que permitan evitar posibles patologías que puedan afectar al sistema ejecutado.

Los aspectos relevantes destacados en el transcurso de la realización de las visitas de obra se han incorporado a los criterios de proyecto y ejecución indicados en el presente documento.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 244 de 1771

8. Evaluación de ensayos y cálculos

Se ha evaluado la adecuación al uso de Planitop HPC Floor en relación con el cumplimiento del *Procedimiento Particular de evaluación del DAU 20/118.*

Este procedimiento ha sido elaborado por el ITeC considerando la reglamentación española de construcción aplicable en cada caso:

- en edificación se consideran las exigencias básicas que establece el CTE para cada uno de los requisitos básicos,
- en otros ámbitos de la construcción se considera la reglamentación específica de aplicación,

así como otros requisitos adicionales relacionados con la durabilidad y las condiciones de servicio del sistema.

Los ensayos que forman parte de esta evaluación han sido realizados en los laboratorios de la Universidad de Brescia (Italia) y de la Universidad de Nápoles (Italia).

Todos los informes de ensayo y de cálculos, así como el informe de toma de muestras, quedan recogidos en el *Dossier Técnico del DAU 20/118*.

8.1. Ensayos de caracterización de Planitop HPC Floor

Se muestran a continuación los ensayos y sus resultados llevados a cabo en para caracterización del comportamiento mecánico del mortero Planitop HPC Floor:

- Ensayo de escurrimiento según la norma EN 12350-8:

Característica	Prestación
SF (escurrimiento) [mm]	850
Clase de escurrimiento a partir del ensayo de escurrimiento) según la norma UNE-EN 206	SF3
Tiempo t_{500} [s]	4,5
Clase de viscosidad según la norma UNE-EN 206 para el tiempo t_{500}	VS2

Tabla 8.1: Resultados del ensayo de escurrimiento para el mortero Planitop HPC Floor.

- Resistencia a compresión según la norma EN 12390-3:

Característica	Prestación
Resistencia a compresión media obtenida a partir de ensayos sobre 6 probetas cúbicas a 28 días (150 mm x 150 mm x 150 mm) R_{cm} [MPa]	118,2

Tabla 8.2: Resultados del ensayo de resistencia a compresión del mortero Planitop HPC Floor.

La resistencia a compresión identificada cumple con los requisitos de identificación de la tabla 2 de la norma EN 1504-3: donde el valor identificado debe ser superior al 80% de la resistencia a compresión declarada (véase la tabla 2.1 del DAU):

118,2 MPa > 0,8·120 MPa = 96 MPa.

- Resistencia a la tracción por flexión según la norma EN 14651:

	$f^f_{ct,L}$ (1) [MPa]	Resistencia residual a la tracción por flexión (2) [MPa]			
		$f_{R,1}$	$f_{R,2}$	$f_{R,3}$	$f_{R,4}$
f_m	7,34	12,55	12,70	11,46	9,91
f_k	6,11	9,79	10,48	9,33	8,03

(1) Resistencia a la tracción por flexión o límite de proporcionalidad.

(2) Tensión de tracción correspondiente a una fuerza aplicada que genera un desplazamiento del borde de la fisura -CMOD- de 0,5 mm, 1,5 mm, 2,5 mm y 3,5 mm, respectivamente.

Tabla 8.3: Resultados del ensayo de resistencia a la tracción por flexión para el mortero Planitop HPC Floor.

En la tabla siguiente se muestra la evaluación de los resultados de resistencia a la tracción por flexión de acuerdo con las exigencias incluidas en el anejo 14 de la instrucción EHE y en el documento *Linea Guide FRC*[5], correspondientes a hormigón reforzado con fibras.

	Instrucción EHE		*Linea Guide FRC*	
	$f_{R,1,k} / f^f_{ct,L}$	$f_{R,3,k} / f^f_{ct,L}$	$f_{R,1,k} / f^f_{ct,L}$	$f_{R,3,k} / f_{R,1,k}$
Exigencia	≥ 0,40	≥ 0,20	≥ 0,40	≥ 0,50
Resultado	2,44	1,22	2,44	1,22

Tabla 8.4: Evaluación de los resultados del ensayo de resistencia a la tracción por flexión para el mortero Planitop HPC Floor.

[5] *Linea guida per l'identificazione, la qualificazione, la certificazione di valutazione técnica ed il controllo di accettazione dei calcestruzzi fibrorinforzati FRC.* Autor: *Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici Servizio Tecnico Centrale.*

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 245 de 1771

8.2. Resistencia mecánica y estabilidad

La evaluación de la resistencia mecánica y estabilidad ha consistido en la evaluación de las siguientes características:

- Resistencia al cizallamiento de la interfase entre el mortero Planitop HPC Floor y el soporte en el que se aplica.
- Comportamiento de la sección compuesta.

8.2.1. Resistencia al cizallamiento de la interfase

Se han llevado a cabo ensayos de resistencia al cizallamiento sobre substratos con distintos tratamientos superficiales equivalentes a distintas rugosidades superficiales y con distintas resistencias, con objeto de comprobar la bondad del empleo del valor 0,5 para el coeficiente c en el cálculo de la resistencia al cizallamiento de la interfase (véase el apartado 5.1.8).

Los ensayos se han llevado a cabo de acuerdo con la metodología descrita en el artículo "*Evaluating the shear bond strength between old and new concrete through a new test method", Magazine of Concrete Research volumen 69 Issue 9, Paper 1600327*, y cuyos autores son Chilwesa, Mienllu, Reggia y Plizzari.

El ensayo se basa en la aplicación de una compresión sobre dos elementos prismáticos, de dimensiones (largo x ancho x alto) 200 mm x 100 mm x 100 mm, con las características de resistencia y rugosidad de los substratos que se pretenden evaluar. Sobre estos elementos prismáticos se aplican otros dos elementos prismáticos de dimensiones (largo x ancho x alto) 400 mm x 100 mm x 100 mm, con las características de los elementos de recubrimiento (mortero Planitop HPC y Planitop HPC Floor), resultando en cuatro superficies de contacto de 100 mm x 100 mm, sobre las que se está aplicando un esfuerzo rasante (véase la figura 8.1).

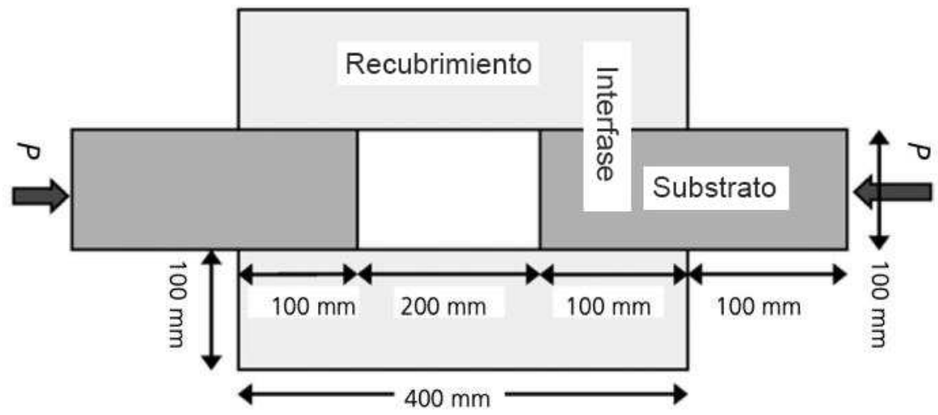


Figura 8.1: Esquema de la disposición de ensayo empleado en la determinación de la resistencia al cizallamiento de la interfase.

La evaluación del mortero Planitop HPC Floor se ha llevado a cabo conjuntamente con la evaluación del mortero Planitop HPC, objeto del DAU 20/117. La diferencia de composición entre ambos productos se restringe al tipo de fibra utilizada y al formato de suministro a obra: Planitop HPC se suministra con el cemento y las fibras separadas, mientras que Planitop HPC Floor se suministra con el cemento y las fibras mezclados (véase el apartado 1.1).

La resistencia al cizallamiento adquiere mayor importancia en el mortero Planitop HPC Floor que en el mortero Planitop HPC como consecuencia de su uso propuesto: refuerzo de forjados existentes de hormigón. Es por ello que la evaluación se ha focalizado en el comportamiento del mortero Planitop HPC Floor, acompañada de la realización de ensayos de contraste sobre el mortero Planitop HPC.

A continuación se describen las configuraciones ensayadas, los resultados obtenidos y la evaluación realizada.

Rugosidad superficial			**Número de probetas en función de la clase resistente del soporte**			
Clasificación R_t (1) según Model Code 2010	**Herramienta utilizada**	**Rugosidad alcanzada**	**Planitop HPC Floor**			**Planitop HPC**
			C12/15	C16/20	C20/25	C16/20
Lisa (R_t < 1,5 mm)	Lijadora orbital	Rt < 1,5 mm	4	4	3	--
Rugosa (1,5 mm ≤ R_t < 3,0 mm)	Desincrustador de agujas	1,5 mm ≤ Rt ≤ 3,0 mm	2	3	4	2
Muy rugosa (R_t ≥ 3,0 mm)		Rt = 5	4	4	4	--

(1) Rt: MTD (*Mean Texture Depth).* Rt = ((4·V)/(D^2·Pi))

Tabla 8.5: Número de probetas y características de los elementos prismáticos de soporte en la evaluación de la resistencia al cizallamiento.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 246 de 1771

Producto		Planitop HPC Floor								Planitop HPC
Resistencia del soporte		C12/15			C16/20			C20/25		C16/20
Rugosidad superficial		Lisa	Rugosa	Muy rugosa	Lisa	Rugosa	Muy rugosa	Lisa	Rugosa	Muy rugosa	Rugosa
Tensión rasante de rotura (τ) [MPa] (1)	**Valor medio**	3,8	4,0	3,8	3,9	3,8	3,9	4,5	4,8	4,2	3,4
	Valores máximo y mínimo	[3,3 – 4,3]	[3,8 – 4,1]	[3,5 – 4,0]	[3,8 – 4,1]	[3,6 – 4,1]	[3,7 – 4,2]	[4,4 – 4,7]	[4,4 – 5,0]	[3,9 – 4,5]	[3,9 – 4,2]
	Coeficiente de variación (COV) (2)	0,12	0,05	0,05	0,04	0,08	0,06	0,03	0,06	0,06	0,06
	Valor característico (3)	2,58	-- (4)	3,29	3,48	2,84	3,27	4,07	4,03	3,52	-- (4)
Modo de rotura		Fallo de adherencia y rotura de material en el substrato en zonas próximas a la interfase.									

(1) Tensión rasante correspondiente a la carga de rotura. Se obtiene según: $\tau = {}^{P}/_{(2 \cdot A)}$; donde P es la carga aplicada y A es la superficie de contacto.

(2) Coeficiente de variación = desviación típica / valor medio.

(3) Se asume una distribución normal con un nivel de confianza del 75%, una probabilidad p = 0,95, y una desviación desconocida de la población.

(4) Se ha ensayado una muestra con dos probetas, un número insuficiente para determinar el valor característico.

Tabla 8.6: Resultados de los ensayos de resistencia al cizallamiento.

En la tabla siguiente se muestra el cálculo del coeficiente c a partir de los resultados de ensayo de las configuraciones de mortero Planitop HPC Floor con superficie muy rugosa.

Para ello se emplea la ecuación 6.25 de UNE-EN 1992-1-1:

$$\tau_{Ed} = c \cdot f_{ctd} + \mu \cdot \sigma_N < 0{,}5 \cdot \nu \cdot f_{cd}$$

Donde el parámetro σ_N adquiere el valor 0.

Resistencia del soporte			**Tensión rasante de rotura obtenida de los ensayos (τ) [MPa]**	**Coeficiente c**	
f_{ck} [MPa]	**f_{ctm} [MPa]**	**f_{ctk} [MPa]**		**Obtenido de los ensayos ($c = \tau / f_{ctk}$)**	**Valor máximo según el punto 6.2.5 (2) de UNE-EN 1992-1-1**
12	1,6	1,1	3,29	2,99	0,5
16	1,9	1,3	3,27	2,51	
20	2,2	1,5	3,52	2,35	

Tabla 8.7: Cálculo del coeficiente c a partir de los resultados de ensayo de las configuraciones de mortero Planitop HPC Floor con superficie muy rugosa.

El coeficiente c obtenido de los ensayos para el mortero Planitop HPC Floor es superior al valor máximo indicado en el apartado 6.2.5 (2) de la norma UNE-EN 1992-1-1 para todas las configuraciones ensayadas, en consecuencia, el uso del valor 0,5 para el coeficiente c se enmarca dentro de la seguridad.

Los valores individuales obtenidos de la resistencia al cizallamiento para el mortero Planitop HPC son del mismo orden de magnitud que los obtenidos para el mortero Planitop HPC Floor, en consecuencia, el uso del valor 0,5 para el coeficiente c se enmarca también dentro de la seguridad.

8.2.2. Comportamiento de la sección compuesta

El comportamiento de la sección compuesta se ha evaluado mediante la realización de ensayos sobre 12 losas en las que se ha aplicado una capa superficial de refuerzo de mortero HPC Floor.

Se ha comprobado que el fallo de la losa se produce por rotura a tracción por flexión de la losa, y que la interfase entre el substrato y la capa de refuerzo mantiene su integridad.

En las tablas siguientes se muestra la descripción de las losas, los resultados experimentales obtenidos y el cálculo de la tensión de rasante en la interfase.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 247 de 1771

Dimensiones de las losas [mm]				Distancia entre apoyos [mm]	Configuración de ensayo	Características del substrato de hormigón			
Largo	Ancho	Espesor							
		Substrato	Refuerzo						
1.100	1.100	80	40	1.000	Losas biapoyadas con carga puntual en el centro	C16/20	CEM II/B-LL 32,5	a/c = 0,68	R_{cm} = 25 MPa Ensayo según EN 12390-3 sobre 6 probetas cúbicas de 150 mm de lado.

Tabla 8.8: Descripción de las losas ensayadas.

Código	Número de losas	Rugosidad (R_t) [mm]	Primer 3296
S1	3	Lisa (R_t < 1,5 mm)	No
S2 PM	3	Rugosa (1,5 mm ≤ R_t < 3,0 mm)	Si
S3	3		No
S4	3	Muy rugosa (R_t ≥ 3,0 mm)	No

Tabla 8.9: Codificación de las losas ensayadas.

Se han ensayado distintas rugosidades junto con la influencia del uso del Primer 3296 en la interfase.

Además de monitorizar la deformación de las losas también se ha monitorizado el desplazamiento relativo entre el substrato y la capa de refuerzo. Los resultados obtenidos se muestran en la tabla siguiente.

Código	Carga última [kN]			Carga al límite elástico (valor medio estimado de 3 probetas) [kN]	Deformación última (valor medio estimado de 3 probetas) [mm]	Deslizamiento en la interfase a carga última [mm]		
	Valor medio de 3 probetas	Intervalo de valores	Dispersión (COV)			Valor medio de 3 probetas	Intervalo de valores	Dispersión (COV)
S1	96,9	91,3 – 105,8	0,08	82,5	51,0	3,3	2,0 – 5,1	0,48
S2 PM	99,5	97,9 – 102,5	0,03	85,0	55,0	4,8	1,8 – 9,3	0,82
S3	97,2	96,2 – 98,3	0,01	81,5	35,0	2,2	1,6 – 3,3	0,42
S4	96,4	92,9 – 100,5	0,04	80,5	35,0 – 37,0	0,7	0,1 – 1,0	0,74

Tabla 8.10: Resultados de los ensayos de comportamiento de la sección compuesta.

La tabla siguiente muestra la tensión de rasante en la interfase a carga última calculada a partir de los resultados de los ensayos.

Código	Tensión de rasante en la interfase a carga última (τ = V/(b·d)) [MPa] (V = P/2; b = 1.000 mm; d = 90 mm)		
	Valor medio de 3 probetas	Intervalo de valores	Dispersión (COV)
S1	0,54	0,51 – 0,59	0,08
S2 PM	0,55	0,54 – 0,57	0,02
S3	0,54	0,55 – 0,53	0,01
S4	0,54	0,53 – 0,55	0,03

Tabla 8.11: Tensión de rasante en la interfase a carga última.

Los valores de tensión de rasante en la interfase a carga última alcanzados en los ensayos son inferiores a los valores límite de tensión de rasante en la interfase identificados en los ensayos de resistencia al cizallamiento (véase la tabla 8.6), además las cargas de rotura se ajustan al valor teórico aproximado de fallo a tracción por flexión (97 kN), y el modo de fallo es compatible con un fallo a tracción por flexión. En consecuencia, se puede afirmar que la sección mantiene su comportamiento de sección compuesta hasta que se produce el fallo a tracción por flexión.

De los resultados de los ensayos se desprende que el uso del Primer 3296 no tiene influencia significativa en la tensión a rasante en la interfase para el rango de valores ensayados (hasta una tensión rasante de 0,54 MPa).

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 248 de 1771

8.3. Seguridad en caso de incendio

8.3.1. Reacción al fuego

El mortero Planitop HPC Floor se clasifica como clase $A1_{FL}$ de reacción al fuego a partir de las declaraciones de prestaciones de Mapei, números IT1/0427 e IT/0428 de acuerdo con las normas EN 1504-3 y EN 1504-6, respectivamente.

8.4. Durabilidad

8.4.1. Resistencia a la carbonatación

El mortero Planitop HPC Floor satisface los criterios de resistencia a la carbonación indicados en la norma EN 1504-3, y que se expresan mediante la superación del ensayo descrito en la norma EN 13295.

8.4.2. Resistencia a ciclos hielo-deshielo

El mortero Planitop HPC Floor satisface los criterios de compatibilidad térmica correspondientes a la resistencia al hielo-deshielo en presencia de sales – astillamiento, indicados en la norma EN 1504-3, y que se expresan mediante la superación del ensayo descrito en la norma EN 13687-1.

También se ha evaluado la resistencia a tracción por flexión según la norma EN 14651 tras ciclos de envejecimiento hielo-deshielo, sobre soportes fisurados y no fisurados. El envejecimiento ha consistido en acondicionar las muestras a una HR del 95 % y una T = 20 ± 2 ºC durante una semana y posteriormente aplicar 20 ciclos de hielo-deshielo según las indicaciones del documento *Linea Guide FRC*, donde cada ciclo consta de:

- 4 horas a T = - 20 ± 2 ºC.
- 12 horas a una HR del 95 % y una T = 38 ± 2 ºC.

Los resultados obtenidos para el mortero Planitop HPC Floor se muestran en la tabla siguiente:

Núm. de probeta	Tipo	$f^f_{ct,L}$ [MPa] (1)	$f^f_{ct,Lm}$ [MPa] (2)	Alteraciones superficiales
1	No fisurada	7,61	7,98	Ausencia
2		7,81		
3		8,53		
4	Fisurada	7,48	7,47	Ausencia
5		7,69		
6		7,23		

(1) Resistencia a tracción por flexión, o límite de proporcionalidad.

(2) Valor medio de la resistencia a tracción por flexión o límite de proporcionalidad.

Tabla 8.12: Resultados de los ensayos de resistencia a tracción por flexión tras ciclos de envejecimiento hielo-deshielo.

La evaluación de los resultados de ensayo de acuerdo con el criterio establecido en el documento *Linea Guide FRC* se muestra en la tabla siguiente.

$f^f_{ct,Lm)env,no\ fis}$ / $f^f_{ct,Lm)no\ env}$ ≥ **0,85**	$f^f_{ct,Lm)env,fis}$ / $f^f_{ct,Lm)no\ env}$ ≥ **0,85**	**Ausencia de alteraciones superficiales**
7,98 / 7,34 = 1,09 > 0,85	7,47 / 7,34 = 1,02 > 0,85	Cumple
Satisface la exigencia	Satisface la exigencia	Satisface la exigencia

Tabla 8.13: Evaluación de los resultados de los ensayos de resistencia a tracción por flexión tras ciclos de envejecimiento hielo-deshielo.

De la evaluación del resultado de los ensayos de resistencia a tracción por flexión tras ciclos de envejecimiento hielo-deshielo según el documento *Linea Guide FRC,* se permite la utilización del mortero Planitop HPC Floor en las clases de exposición XF: clases de exposición para riesgo de ataque por hielo-deshielo según la norma EN 206.

8.4.3. Compatibilidad térmica. Lluvia tormentosa

Esta característica se considera satisfecha al cumplir con el requisito de compatibilidad térmica, resistencia al hielo-deshielo en presencia de sales – astillamiento, indicados en la norma EN 1504-3 (véase apartado 8.6.2), según lo expuesto en el punto h de la tabla 3 de la norma EN 1504-3.

8.4.4. Compatibilidad térmica. Ciclos secos

Esta característica se considera satisfecha al cumplir con el requisito de compatibilidad térmica, resistencia al hielo-deshielo en presencia de sales – astillamiento, indicados en la norma EN 1504-3 (véase apartado 8.6.2), según lo expuesto en el punto h de la tabla 3 de la norma EN 1504-3.

8.4.5. Contenido en iones cloruro

El mortero Planitop HPC Floor satisface los criterios de contenido de iones cloruro indicados en la norma EN 1504-3, y que se expresan mediante un contenido inferior o igual al 0,05 % tras el ensayo descrito en la norma EN 1015-17.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 249 de 1771

9. Comisión de Expertos

Este DAU ha sido sometido a la consideración de una Comisión de Expertos, tal y como se indica en el *Reglamento del DAU* y en la Instrucción de trabajo para la elaboración del DAU.

La Comisión de Expertos ha estado constituida por representantes de distintos organismos e instituciones, que han sido seleccionados en función de sus conocimientos, independencia e imparcialidad para emitir una opinión técnica respecto al ámbito cubierto por este DAU.

La relación general de los expertos que han constituido las comisiones de expertos de los DAU puede ser consultada en la página web del ITeC, itec.es.

Los comentarios y observaciones realizados por los miembros de esta Comisión han sido incorporados al texto del presente DAU.

10. Documentos de referencia

- Código Técnico de la Edificación de 17 de marzo de 2006. Documentos Básicos del CTE: DB SE (diciembre 2019), DB SI (diciembre 2019), DB HS (diciembre 2019), DB SUA (diciembre 2019).
- UNE-EN 1504-3:2006: Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 3: Reparación estructural y no estructural.
- UNE-EN 1504-6:2007: Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 6: Anclaje de armaduras de acero.
- UNE-EN 14889-1:2008: Fibras para hormigón. Parte 1: Definiciones, especificaciones y conformidad.
- PNE-EN 1992-4:2018: Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 4: Diseño de fijaciones para uso en hormigón.
- UNE-EN 1998-1:2018: Eurocódigo 8: Proyecto de estructuras sismorresistentes. Parte 1: Reglas generales, acciones sísmicas y reglas para edificación.
- EAD 330076-00-0604. *Metal injection anchors for use in masonry.*
- CNR-DT 204/2006: *Guide for the Design and Construction of Fiber-Reinforced Concrete Structures*,
- UNE-EN 1992-1-1:2013: Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
- *Fib Model Code for concrete structures 2010*
- UNE-EN 13501-1:2019: Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 1: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego.
- EHE-08: Instrucción de hormigón estructural.
- UNE-EN 206:2013+A1:2018: Hormigón. Especificaciones, prestaciones, producción y conformidad.
- UNE-EN 1015-17:2001: Métodos de ensayo de los morteros de albañilería. Parte 17: Determinación del contenido en cloruros solubles en agua de los morteros frescos.
- *Technical Guideline 310.2R* y la clasificación del *Fib Model Code for concrete structures 2010*

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 250 de 1771

- UNE-EN 13036-1:2010: Características superficiales de carreteras y aeropuertos. Método de ensayo. Parte 1: Medición de la profundidad de la macrotextura superficial del pavimento mediante el método volumétrico.
- ASTM E965-15:2019: *Standard Test Method for Measuring Pavement Macrotexture Depth Using a Volumetric Technique.*
- Decisión 2000/532/CE: Decisión de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos y a la Decisión 94/904/CE del Consejo por la que se establece una lista de residuos peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo relativa a los residuos peligrosos.
- RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- UNE-EN 12350-8:2020: Ensayos de hormigón fresco. Parte 8: Hormigón autocompactante. Ensayo de escurrimiento.
- UNE-EN 12390-3:2020 :Ensayos de hormigón endurecido. Parte 3: Determinación de la resistencia a compresión de probetas.
- UNE-EN 14651:2007+A1:2008: Método de ensayo para hormigón con fibras metálicas. Determinación de la resistencia a tracción por flexión (límite de proporcionalidad (LOP), resistencia residual).
- *Linee Guide FRC. Linea guida per l'identificazione, la qualificazione, la certificazione di valutazione tecnica ed il controllo di accettazione dei calcestruzzi fibrorinforzati FRC. Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici Servizio Tecnico Centrale (gennaio 2019).*
- *Evaluating the shear bond strength between old and new concrete through a new test method", Magazine of Concrete Research volumen 69 Issue 9, Paper 1600327. Chilwesa, Mienllu, Reggia y Plizzari.*
- RD 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de Resistencia frente al fuego.
- UNE-EN 13295:2005: Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Métodos de ensayo. Determinación de la Resistencia a la carbonatación.
- UNE-EN 13687-1:2002: Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Métodos de ensayo. Determinación de la compatibilidad térmica. Parte 1: Ciclos de hielo-deshielo con inmersión en sales de deshielo.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 251 de 1771

11. Evaluación de la adecuación al uso

Vistas las siguientes evidencias técnicas experimentales obtenidas durante la elaboración del DAU 20/118 siguiendo los criterios definidos en el *Procedimiento Particular de Evaluación del DAU 20/118,* elaborado por el ITeC:

- resultados de los ensayos y cálculos,
- información obtenida en las visitas de obra,
- control de producción en fábrica,
- instrucciones del montaje y ejecución del sistema,
- criterios de proyecto y ejecución del sistema,

y teniendo en cuenta la metodología prescrita por el *Reglamento del DAU,* la autorización y registro del ITeC para la concesión del DAU* y lo indicado en el apartado 5.2 del artículo 5 del *Código Técnico de la Edificación*, relativo a la evaluación de productos y sistemas constructivos innovadores*,* se considera que el ITeC tiene evidencias para declarar que el sistema constructivo, ejecutado a partir del mortero Planitop HPC Floor fabricado en la planta de producción de Robbiano di Mediglia (Milán), y construido de acuerdo con las instrucciones que constan en este DAU, es adecuado para el refuerzo y la reparación de forjados de hormigón armado puesto que da respuesta a los requisitos reglamentarios relevantes en materia de resistencia mecánica y estabilidad, protección contra incendios, seguridad de uso, salud e higiene, así como los requisitos de durabilidad y servicio.

En consecuencia, y una vez sometido este documento a la consideración de la Comisión de Expertos y recogidos los comentarios realizados por la Comisión, el ITeC otorga el DAU al producto de Mapei Spain SA.

La validez del DAU queda sujeta a las acciones y condiciones de seguimiento que se especifican en el capítulo 12 y a las condiciones de uso del capítulo 13.

_____

(*) El ITeC es un organismo autorizado para la concesión del DAU (BOE 94, 19 abril 2002) para productos de construcción (edificación e ingeniería civil) y está inscrito en el Registro General del CTE: https://www.codigotecnico.org/RegistroCTE/OrganismosAutorizados.html.

DAU 20/118
Documento de adecuación al uso

ITeC

DAU 20/118
Planitop HPC Floor

ITeC

El Director Técnico del ITeC

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 252 de 1771

12. Seguimiento del DAU

El presente DAU queda sujeto a las acciones de seguimiento que periódicamente lleva a cabo el ITeC, de acuerdo con lo establecido en el *Reglamento del DAU*. El objeto de este seguimiento es comprobar que las características del producto y del sistema constructivo, así como las condiciones de puesta en obra y de fabricación, siguen siendo válidas para los usos a los que el sistema está destinado.

En caso de que existan cambios relevantes que afecten a la validez del DAU, éstos darán lugar a una nueva edición del DAU que anulará a la anterior (esta nueva edición tomará el mismo código del DAU que anula y una nueva letra de edición).

Cuando las modificaciones sean menores y no afecten a la validez del DAU, éstas se recogerán en una lista de modificaciones, que se incorporará como capítulo 15 del DAU; además, dichas modificaciones se incorporarán al texto del DAU.

El usuario del DAU debe consultar siempre la versión informática del DAU disponible en formato pdf en la página web del ITeC itec.es, para así cerciorarse de las posibles revisiones del mismo que hayan podido ocurrir durante su vigencia. Este documento es también accesible a través del código QR que consta en el sello del DAU.

13. Condiciones de uso del DAU

La concesión del DAU no supone que el ITeC sea responsable de:

- La posible presencia o ausencia de patentes, propiedad intelectual o derechos similares existentes en el producto objeto del DAU o en otros productos, ni de derechos que afecten a terceras partes o al cumplimiento de obligaciones hacia estas terceras partes.
- El derecho del titular del DAU para fabricar, distribuir, instalar o mantener el producto objeto de DAU.
- Las obras reales o partidas individuales en que se instale, se use y se mantenga el producto; tampoco es responsable de su naturaleza, diseño o ejecución.

Asimismo, el DAU nunca podrá interpretarse como una garantía, compromiso o responsabilidad del ITeC respecto a la viabilidad comercial, patentabilidad, registrabilidad o novedad de los resultados derivados de la elaboración del DAU. Es, pues, responsabilidad del titular del DAU la comprobación de la viabilidad, patentabilidad y registrabilidad del producto.

La evaluación del DAU no supone la conformidad del producto con los requisitos previstos por la normativa de seguridad y salud o de prevención de riesgos laborales, en relación con la fabricación, distribución, instalación, uso y mantenimiento del producto. Por lo tanto, el ITeC no se responsabiliza de las pérdidas o daños personales que puedan producirse debido a un incumplimiento de requisitos propios del citado marco normativo.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 253 de 1771

14. Lista de modificaciones de la presente edición

La versión informática del DAU recoge, si las hubiera, las actualizaciones, modificaciones y correcciones de la edición A del DAU 20/118, indicando para cada una de ellas su fecha de incorporación a la misma, de acuerdo con el formato de la tabla siguiente. Los cambios recogidos en la tabla se incorporan también al texto del DAU, que se encuentra disponible en la página web del Instituto, itec.es.

El usuario del DAU debe consultar siempre esta versión informática del DAU para así cerciorarse de las posibles revisiones del mismo que hayan podido ocurrir durante su vigencia.

Número	Página y capítulo	Donde decía...	Dice…

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 254 de 1771

Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya

Wellington 19
ES08018 Barcelona
T +34 933 09 34 04
qualprod@itec.cat
itec.es

Applus+ CALIDAD EMPRESA CERTIFICADA ISO 9001 EC-0776 / 01 Certification Technological Center
ACREDITADO POR ENAC

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 255 de 1771

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

UNIÓN EUROPEA

PROYECTO DE REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PIO XII

*ANEXO 5_*

INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

EDUSI Ciudad Real 2022 Eco-Integrador

FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 256 de 1771

EDUSI
Ciudad Real 2022 Eco-Integrador

Unión Europea

FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

PROYECTO DE REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII.

CLIMATIZACIÓN

Ayuntamiento de Ciudad Real

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 257 de 1771

MEMORIA.



Ayuntamiento de Ciudad Real

Unión Europea

FEDER

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 258 de 1771

PROYECTO DE REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PIO XII

Climatización

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES.....2
2. OBJETO.....2
3. DATOS IDENTIFICATIVOS.....2
3.1. Emplazamiento.....2
3.2. Titular.....2
4. NORMATIVA DE APLICACIÓN.....2
5. DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA DEL EDIFICIO.....4
6. CARACTERÍSTICAS DE LA ENVOLVENTE.....6
7. HORARIOS DE FUNCIONAMIENTO, OCUPACIÓN Y CAUDALES DE AIRE EXTERIOR.....6
7.1. Horario de funcionamiento.....6
7.2. Ocupación.....6
7.3. Caudales de aire exterior.....6
8. CONDICIONES EXTERIORES DE CÁLCULO.....6
9. CONDICIONES INTERIORES DE CÁLCULO.....7
10. SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN.....7
11. SISTEMAS DE VENTILACIÓN.....8
12. RESUMEN DE CÁLCULO DE CARGAS TÉRMICAS.....8
13. EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE CALOR Y FRÍO.....9
14. UNIDADES TERMINALES.....10
15. RECUPERADORES DE CALOR.....12
16. CONCLUSIONES.....12

ANEXO 1: JUSTIFICACIÓN DEL RITE.

ANEXO 2: CÁLCULO DE CARGAS TÉRMICAS.

ANEXO 3: CÁLCULO DE TUBERÍAS.

ANEXO 4: CÁLCULO DE CONDUCTOS.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 259 de 1771

1. ANTECEDENTES.

Se redacta el presente proyecto de climatización, complementario al proyecto de Reforma del Centro Social de Pío XII.

Con motivo de la reforma del edificio se hace necesario la actualización de las instalaciones de producción de todo el edificio a la nueva normativa y conseguir una mayor eficiencia tanto energética como en su funcionamiento.

2. OBJETO.

Con el presente proyecto se pretende estudiar el diseño y valoración de una instalación de climatización en el edificio, así como de cumplir las condiciones y garantías mínimas exigidas por la reglamentación vigente y servir de base a la hora de proceder a la ejecución de dicho proyecto.

3. DATOS IDENTIFICATIVOS.

3.1. EMPLAZAMIENTO.

Dirección: C/Goya 1

Localidad: Ciudad Real

3.2. TITULAR.

La titularidad de la instalación corresponde a:

Excmo. Ayuntamiento de Ciudad Real.

Plaza Mayor nº 1

13001 Ciudad Real

CIF: P1303400D

4. NORMATIVA DE APLICACIÓN.

El presente proyecto recoge las características de los materiales, los cálculos que justifican su empleo y la forma de ejecución de las obras a realizar, dando con ello cumplimiento a las siguientes disposiciones:

- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Documentos Básicos HE 1 "Ahorro de energía. Limitación de demanda energética", HE 2 "Ahorro de energía. Rendimiento de las instalaciones térmicas", HS 3 "Salubridad. Calidad del aire interior", HS 4 "Salubridad. Suministro de agua", HS 5 "Salubridad. Evacuación de aguas", SI "Seguridad en caso de incendio" y HR "Protección frente al ruido".

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 260 de 1771

- Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
- Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre (BOE 27-diciembre-2019).
- Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002).
- Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas.
- Norma UNE-EN 378 sobre Sistemas de refrigeración y bombas de calor.
- Norma UNE-EN 1751 sobre Ventilación de edificios. Unidades terminales de aire. Ensayos aerodinámicos de compuertas y válvulas.
- Norma CR 1752 sobre Ventilación de edificios. Design criteria for the indoor environment.
- Norma UNE-EN 12097:2007 sobre Ventilación de edificios. Conductos. Requisitos relativos a los componentes destinados a facilitar el mantenimiento de sistemas de conductos.
- Norma UNE-EN 12237 sobre Ventilación de edificios. Conductos. Resistencia y fugas de conductos circulares de chapa metálica.
- Norma UNE-EN 12599 sobre Ventilación de edificios. Procedimiento de ensayo y métodos de medición para la recepción de los sistemas de ventilación y de climatización.
- Norma UNE-EN 13053 sobre Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Clasificación y rendimiento de unidades, componentes y secciones.
- Norma UNE-EN 13403 sobre Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante.
- Norma UNE-EN 13779 sobre Ventilación de edificios no residenciales. Requisitos de prestaciones de los sistemas de ventilación y acondicionamiento de recintos.
- Norma UNE-EN 13180 sobre Ventilación de edificios. Conductos. Dimensiones y requisitos mecánicos para conductos flexibles.
- Norma UNE-EN ISO 7730 sobre Ergonomía del ambiente térmico.
- Norma UNE-EN ISO 12241 sobre Aislamiento térmico para equipos de edificaciones e instalaciones industriales.
- Norma UNE-EN ISO 16484 sobre Sistemas de automatización y control de edificios.
- Norma UNE-EN 60529:2018 sobre Grados de protección proporcionados por las envolventes.
- Norma UNE-EN 60034 sobre Máquinas eléctricas rotativas.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 261 de 1771

- Norma UNE 100012 sobre Higienización de sistemas de climatización.
- Norma UNE 100100, UNE 100155 y UNE 100156 sobre Climatización.
- Norma UNE 100713 sobre Instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales.
- Norma UNE 100030 sobre Prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
- Norma UNE 100001:2001 sobre Climatización. Condiciones climáticas para proyectos.
- Norma UNE 100002:1988 sobre Climatización. Grados-día base 15 ºC.
- Norma UNE 100014 IN:2004 sobre Climatización. Bases para el proyecto.
- Normas Tecnológicas de la Edificación, NTE IC Climatización.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

5. DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA DEL EDIFICIO.

La planta baja está destinada íntegramente a Centro Social, en donde se encuentran la zona para ordenanzas y seguridad, aulas para formación y sala de usos múltiples.

La planta alta está compartida entre Centro Social y Asociación de Vecinos, ambas con acceso independiente.

En la siguiente tabla se muestran las superficies de los locales a climatizar.

Estancia	Planta	Uso	Superficie (m2)
Ordenanzas	Baja	Centro Social	12,35
Hall Acceso	Baja	Centro Social	58,98

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 262 de 1771

Climatización

Pasillo Distribuidor	Baja	Centro Social	89,08
Aula 01	Baja	Centro Social	42,73
Aula 02 y 03	Baja	Centro Social	69,29
Aula Usos Múltiples	Baja	Centro Social	71,92
Despacho 1	Alta	Centro Social	18,65
Despacho 2	Alta	Centro Social	12,06
Despacho 3	Alta	Centro Social	12,06
Despacho 4	Alta	Centro Social	18,31
Despacho 5	Alta	Centro Social	13,52
Despacho 6	Alta	Centro Social	13,76
Despacho 7	Alta	Centro Social	13,09
Office	Alta	Centro Social	13,69
Pasillo distribuidor	Alta	Centro Social	27,55
Sala espera	Alta	Centro Social	34,72
Sala reuniones	Alta	Centro Social	25,80 m
Aula Usos Múltiples	Alta	Asociación Vecinos	43,74
Sala Asociación Vecinos	Alta	Asociación Vecinos	23,72
Despacho Asociación Vecinos	Alta	Asociación Vecinos	8,64

Tabla 1: Cuadro de superficies climatizadas

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 263 de 1771

6. CARACTERÍSTICAS DE LA ENVOLVENTE.

Se especifican en el anexo de cálculo de cargas térmicas.

7. HORARIOS DE FUNCIONAMIENTO, OCUPACIÓN Y CAUDALES DE AIRE EXTERIOR.

7.1. HORARIO DE FUNCIONAMIENTO.

Las horas de funcionamiento diarias del sistema de climatización se estiman en 12 horas, teniendo en cuenta que existirán controles de paradas de servicio según la ocupación, así como para mantener las temperaturas de diseño para el confort.

El número de horas anual previsto de utilización será de 2.880 horas.

7.2. OCUPACIÓN.

La ocupación se realizará en función del uso previsto, tomando como referencia las densidades de ocupación previstas en la UNE EN 13779.

En el anejo de cálculo de cargas térmicas, se establece la ocupación prevista para cada estancia.

7.3. CAUDALES DE AIRE EXTERIOR.

Los caudales de aire exterior se calculan según el método indirecto de caudal de aire exterior por persona establecido en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios según la categoría del aire establecido.

En el anejo de cálculo de cargas térmicas, se establece el caudal de aire exterior previsto para cada estancia.

8. CONDICIONES EXTERIORES DE CÁLCULO.

Las condiciones exteriores de cálculo se obtienen de la Guía Técnica de Condiciones Exteriores de proyecto del IDAE, y son los que aparecen a continuación:

Localidad Base: Ciudad Real (Escuela)

Localidad Real: Ciudad Real (Escuela)

Altitud s.n.m. (m): 627

Longitud : 3° 55' Oeste

Latitud : 38° 55' Norte

Zona Climática : D3

Situación edificio: Edificios separados, o casas de ciudad que sobresalen sensiblemente de sus vecinos

Tipo edificio: Edificios de varias plantas o de una sola planta con viviendas adosadas

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 264 de 1771

Invierno.

Nivel percentil (%): 99

Tª seca (°C): -1,3

Tª seca corregida (°C): -1,3

Grados día anuales base 15°C: 1.251

Intensidad viento dominante (m/s): 2

Dirección viento dominante: Suroeste

Verano.

Nivel percentil (%): 1

Oscilación media diaria OMD (ºC): 17,8

Oscilación media anual OMA (ºC): 40,2

Tª seca (°C): 36,2

9. CONDICIONES INTERIORES DE CÁLCULO.

Las condiciones interiores de cálculo son las siguientes:

Invierno.

Locales climatizados: 21 ºC

Locales no climatizados: 8 ºC

Verano.

Locales climatizados: 24 ºC

Locales no climatizados: 33 ºC

HR: 50 %

10. SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN.

Debido a la configuración arquitectónica del edificio y al uso previsto del mismo, el cual se prevé que el Centro Social tenga un funcionamiento preferentemente en horario laboral de mañanas y la parte destinada a Asociación de Vecinos tenga un uso mayoritario en horario de tarde, se proyectan sistemas de climatización independientes para cada uso diferenciado.

Asimismo, dentro del Centro Social, se tienen espacios claramente diferenciados como son la zona de despachos de la planta alta y la zona de aulas situadas en la planta baja. Dichos espacios pueden tener un uso y ocupación en horarios no coincidentes, por lo que se proyecta un sistema de climatización diferenciado en cada planta.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 265 de 1771

Con objeto de adecuar la energía térmica aportada por los equipos a la demanda real de cada estancia, se proyecta unos sistemas de climatización del tipo Volumen de Refrigerante Variable (VRV), de tal modo que la producción de calor o frío se adapte perfectamente a la demanda.

Así se proyectan 3 sistemas de climatización tipo VRV:

- Sistema Centro Social 1: Planta Baja
- Sistema Centro Social 2: Planta Alta
- Sistema Espacio Vecinal: Planta Alta

11. SISTEMAS DE VENTILACIÓN.

El aporte de aire exterior se tratará previamente a introducirse en los locales en un recuperador de calor, de tal manera que se aproveche la energía térmica del aire de extracción para atemperar el aire exterior de ventilación.

12. RESUMEN DE CÁLCULO DE CARGAS TÉRMICAS.

En la siguiente tabla se muestra el resumen del cálculo de cargas térmicas.

Fluido: Refrigerante				**Verano (Refrigeración)**		**Invierno (Calefacción)**	**Caudal vent.**
Sistema	**Tipo UT**	**Unidad**	**Local**	**Pt (kW)**	**Ps (kW)**	**Pt (kW)**	**(m³/h)**
CS_PLANTA BAJA	VRV	Exterior		25,72	19,026	14,063	2.723,4
		Interior	AULA 01	3,793	2,727	1,809	495
		Interior	AULAS 2_3	5,949	4,205	2,546	810
		Interior	PASILLO_PL.BAJA	8,968	7,022	6,024	518,4
		Interior	USOS MÚLTIPLES	7,01	5,072	3,683	900
CS_PLANTA ALTA	VRV	Exterior		15,262	11,897	6,544	1.254,6
		Interior	DESPACHO 2	0,918	0,7	0,469	90
		Interior	DESPACHO 3	0,922	0,704	0,472	90

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 266 de 1771

		Interior	DESPACHO 1	1,364	1,037	0,773	135
		Interior	DESPACHO 5	0,899	0,681	0,392	90
		Interior	DESPACHO 6	1,01	0,792	0,469	90
		Interior	DESPACHO 7	0,94	0,722	0,435	90
		Interior	Sala de descanso	1,378	1,215	0,578	90
		Interior	ZONA COMUN_PL.ALTA	3,737	2,884	1,494	230,4
		Interior	SALA REUNIONES	2,909	2,196	0,815	259,2
		Interior	DESPACHO 4	1,185	0,967	0,645	90
ESPACIO VECINAL	VRV	Exterior		6,299	4,694	2,361	700,2
		Interior	A.VECINOS_USOS MULTIPLES	4,04	2,871	1,504	540
		Interior	A.VECINOS_SALA	1,659	1,335	0,566	115,2
		Interior	A.VECINOS_DESPACHO	0,6	0,488	0,292	45

Tabla 2: Resumen Cargas Térmicas.

13. EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE CALOR Y FRÍO.

Los equipos seleccionados para la producción de frío y calor, según el cálculo de cargas térmicas, son los siguientes:

Sistema	Fabricante	Tipo	Serie	Modelo	Pot.Frig. Tot.(W)	Pot.Cal. (W)	SEER	SCOP	Caudal (m^3/h)
CS_Planta Baja	DAIKIN			RXYQ12U	33.500	37.500	6,3	4,1	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 267 de 1771

CS_Planta Alta	DAIKIN			RXYQ8U	22.400	25.000	7,6	4,3	
Espacio Vecinal	DAIKIN			RXYSCQ4TV1	12.100	12.100	3,53	4,29	

Tabla 3: Unidades Exteriores

14. UNIDADES TERMINALES.

Las unidades interiores se han seleccionado para vencer las cargas térmicas calculadas, siendo de diferentes tipos en función del espacio en el que se ubican. En la tabla siguiente se muestran las unidades interiores seleccionadas:

Sistema	Local	Fabricante	Tipo	Modelo	Pot.Frig. Tot.(W)	Pot.Cal. (W)	Caudal (m^3/h)
CS_PLANTA BAJA							
	AULA 01		Cassette 4V	(2) FXFQ20A	2200	2500	750
	AULAS 2_3		Cassette 4V	FXFQ63A	7100	8000	990
	PASILLO_PL.BAJA		Conductos	FXSQ80A	9000	10000	1380
	USOS MÚLTIPLES		Cassette 4V	(4) FXFQ20A	2200	2500	750
CS_PLANTA ALTA							
	DESPACHO 2		Pared (mural)	FXAQ15P	1500	1700	420
	DESPACHO 3		Pared (mural)	FXAQ15P	1500	1700	420
	DESPACHO 1		Pared	FXAQ15P	1500	1700	420

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 268 de 1771

			(mural)				
	DESPACHO 5		Pared (mural)	FXAQ15P	1500	1700	420
	DESPACHO 6		Pared (mural)	FXAQ15P	1500	1700	420
	DESPACHO 7		Pared (mural)	FXAQ15P	1500	1700	420
	Sala de descanso		Pared (mural)	FXAQ15P	1500	1700	420
	ZONA COMUN_PL.ALTA		Conductos	FXSQ40A	4500	5000	900
	SALA REUNIONES		Cassette 4V	FXFQ32A	3600	4000	750
	DESPACHO 4		Pared (mural)	FXAQ15P	1500	1700	420
ESPACIO VECINAL		DAIKIN		RXYSCQ4TV1	12100	12100	
	A.VECINOS_USOS MULTIPLES		Cassette 4V	(2) FXFQ20A	2200	2500	750
	A.VECINOS_SALA		Pared (mural)	FXAQ20P	2200	2500	450
	A.VECINOS_DESPACHO		Pared (mural)	FXAQ20P	2200	2500	450

Tabla 4: Unidades Interiores

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 269 de 1771

15. RECUPERADORES DE CALOR.

Se proyectan dos recuperadores de calor en planta baja y dos en planta alta, con las siguientes características:

Denominación	Tipo Recuper.	Caudal total (m3/h)	Efic.sens. (%)	Efic.entalp. calef. (%)	Efic.entalp. refrig. (%)	Presión disp. (Pa)	Pot. elect. total (W)
VAM650J	Entálpico	650	86,4	76,3	63,8	90	247
VAM800J	Entálpico	800	84,2	75,3	70,7	90	303
VAM1000J	Entálpico	1000	81,8	71,7	66,4	90	416

Tabla 5: Recuperadores de calor

16. CONCLUSIONES.

Con la presente memoria, y demás documentos que la acompañan así como en el conjunto del proyecto, se considera suficientemente descritas las actuaciones previstas, por lo que este proyecto puede servir de base para la correcta ejecución de las obras.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 270 de 1771

ANEXO 1: JUSTIFICACIÓN DEL RITE





Ayuntamiento de Ciudad Real



FEDER

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 271 de 1771

ANEXO 2: JUSTIFICACIÓN DEL RITE

ÍNDICE

1. EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE. 2

1.1. Exigencia de calidad térmica del ambiente. 2

1.1.1. Temperatura operativa y humedad relativa. 2

1.1.2. Velocidad media del aire. 3

1.2. Exigencia de calidad del aire interior. 3

1.3. Exigencia de calidad acústica. 4

1.4. Exigencia de HIgiene. 4

2. EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA. 4

2.1. Generación de calor y frío. 4

2.2. Fraccionamiento de la potencia. 4

2.3. Redes de tuberías y conductos. 5

2.4. Control de las instalaciones de climatización. 5

2.5. Control de la calidad del aire interior. 5

2.6. Recuperación de energía. 5

3. EXIGENCIA DE SEGURIDAD. 5

3.1. Exigencia de seguridad en generación de calor y frío. 5

3.2. Exigencia de seguridad en Redes de tuberías y conductos. 6

3.3. Exigencia de protección contra incendios. 9

3.4. Exigencia de seguridad de utilización. 9

4. MONTAJE 11

4.1. Pruebas. 11

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 272 de 1771

Las instalaciones térmicas de las que dispongan los edificios serán apropiadas para lograr el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio.

1. EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE.

Para la correcta aplicación de esta exigencia en el diseño y dimensionado de las instalaciones térmicas debe asegurarse la secuencia de verificaciones siguiente:

a) Cumplimiento de la exigencia de calidad térmica en el ambiente.

b) Cumplimiento de la exigencia de calidad del aire interior.

c) Cumplimiento de la exigencia de calidad acústica.

d) Cumplimiento de la exigencia de higiene.

1.1. EXIGENCIA DE CALIDAD TÉRMICA DEL AMBIENTE.

1.1.1. Temperatura operativa y humedad relativa.

La exigencia de calidad térmica del ambiente se considera satisfecha si los parámetros que definen el bienestar térmico se mantienen en la zona ocupada dentro de los valores establecidos a continuación:

Estación	Temperatura operativa (ºC)	Humedad relativa (%)
Verano	23-25	45-60
Invierno	21-23	40-50

Tabla 1: Condiciones interiores de diseño RITE

A continuación se muestran los valores de las condiciones interiores de diseño utilizadas en el proyecto:

Estación	Temperatura operativa (ºC)	Humedad relativa (%)
Verano	24	50
Invierno	21	40

Tabla 2: Condiciones interiores de diseño proyecto.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 273 de 1771

1.1.2. Velocidad media del aire.

La velocidad del aire en la zona ocupada se mantendrá dentro de los límites de bienestar, teniendo en cuenta la actividad de las personas y su vestimenta, así como la temperatura del aire y la intensidad de la turbulencia.

En difusión por mezcla (zona de abastecimiento por encima de la zona de respiración), para una intensidad de la turbulencia del 40 % y PPD por corrientes de aire del 15 %, la velocidad media del aire estará comprendida entre los siguientes valores:

- Invierno: 0,14 a 0,16 m/s

- Verano: 0,16 a 0,18 m/s

En difusión por desplazamiento (zona de abastecimiento ocupada por personas y encima una zona de extracción), para una intensidad de la turbulencia del 15 % y PPD por corrientes de aire menor del 10 %, la velocidad media del aire estará comprendida entre los siguientes valores:

- Invierno: 0,11 a 0,13 m/s

- Verano: 0,13 a 0,15 m/s

1.2. EXIGENCIA DE CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.

Se dispondrá de un sistema de ventilación para el aporte del caudal suficiente de aire exterior que evite, en los distintos locales en los que se realice alguna actividad humana, la formación de elevadas concentraciones de contaminantes.

En función del uso del edificio o local, la categoría del aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será, como mínimo, la siguiente:

- IDA 2: En despachos y aulas.

- IDA 3: En zonas comunes y pasillos.

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación, se calculará de acuerdo al método indirecto de caudal de aire exterior por persona.

En el anexo de Cálculo de Cargas Térmicas, se establecen los caudales de ventilación para cada estancia.

El aire exterior de ventilación, se introducirá debidamente filtrado en los edificios. Las clases de filtración mínimas a emplear, en función de la calidad del aire exterior (ODA) y de la calidad del aire interior (IDA), serán las que se indican en la tabla 1.4.2.5 del RITE.

La calidad del aire exterior se clasifica como ODA 1.

Según la tabla citada, le corresponde un filtro F8 para los locales IDA 2 y un filtro F7 para los locales IDA 3.

Para el aporte del caudal necesario de aire exterior, se proyectan unas redes de ventilación que se encargan de introducir el aire en los locales y de extraer el aire viciado para su expulsión al exterior. Para ello se utilizarán unas unidades de tratamiento de aire con recuperación de calor, que tratarán térmicamente el aire a introducir.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 274 de 1771

Se emplearán prefiltros para mantener limpios los componentes de las unidades de ventilación y tratamiento de aire, así como para alargar la vida útil de los filtros finales. Los prefiltros se instalarán en la entrada del aire exterior a la unidad de tratamiento, así como en la entrada del aire de retorno.

El aire de extracción se clasifica en función del uso del edificio, en este caso, se clasifica como AE 1.

Solamente se recircula al interior de los locales el aire de retorno del sistema de climatización, tomado directamente del local a climatizar. El aire viciado de los aseos es expulsado directamente al exterior.

1.3. EXIGENCIA DE CALIDAD ACÚSTICA.

Se tomarán las medidas adecuadas para que, como consecuencia del funcionamiento de las instalaciones, en las zonas de normal ocupación de locales habitables, los niveles sonoros en el ambiente interior no sean superiores a los valores máximos admisibles indicados a continuación:

	Valores máximos de niveles sonoros (dBA)	
Tipo de local	Día	Noche
Administrativo y Oficinas		
Despachos profesionales	40	-
Oficinas	45	-
Zonas Comunes	50	-

1.4. EXIGENCIA DE HIGIENE.

No se prevé consumo de agua caliente sanitaria, por lo que no es de aplicación este apartado.

2. EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.

2.1. GENERACIÓN DE CALOR Y FRÍO.

Las bombas de calor deberán cumplir con los siguientes requisitos:

a) Los equipos de hasta 12 kW de potencia útil nominal, deberán llevar incorporados los valores de etiquetado energético (COP/SCOP) correspondientes a la normativa europea en vigor.

b) Aquellos de potencia útil nominal superior a 12 kW deberán llevar incorporados los valores de etiquetado energético (COP/SCOP) determinados por la normativa europea en vigor, cuando exista la misma, o por entidades de certificación europea.

2.2. FRACCIONAMIENTO DE LA POTENCIA.

Se dispondrán los generadores necesarios en número, potencia y tipos adecuados, según el perfil de la carga térmica prevista.

Las bombas de calor reversibles de expansión directa se considerarán como un generador único cuando consten de una sola unidad exterior y una o varias unidades interiores.

Se proyectan 3 sistemas independientes del tipo bomba de calor VRV.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 275 de 1771

2.3. REDES DE TUBERÍAS Y CONDUCTOS.

Todas las tuberías y accesorios, así como equipos, aparatos y depósitos de las instalaciones térmicas dispondrán de un aislamiento térmico. Los espesores de aislamiento de las tuberías de los circuitos frigoríficos para climatización, cumplirán lo establecido en la tabla 1.2.4.2.5.

Se proyecta un aislamiento de coquilla de espuma elastomérica de espesores según la citada tabla para las tuberías de los circuitos frigoríficos.

Las redes de conductos destinados a climatización se realizarán con panel de lana de vidrio revestido.

2.4. CONTROL DE LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN.

Las instalaciones térmicas estarán dotadas de los sistemas de control automático necesarios para que se puedan mantener en los locales las condiciones de diseño previstas, ajustando los consumos de energía a las variaciones de la carga térmica.

De acuerdo con la capacidad del sistema de climatización para controlar la temperatura y humedad relativa de los locales, los sistemas de control de las condiciones termohigrométricas se clasificarán en las categorías indicadas en la tabla 2.4.3.1. del RITE.

Se proyecta un control de la temperatura ambiente por zona térmica.

2.5. CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.

Se proyecta un sistema de control del tipo IDA-C2, que funciona manualmente, válido para locales no diseñados para ocupación humana permanente.

2.6. CONTABILIZACIÓN DE CONSUMOS.

Las instalaciones térmicas de potencia útil nominal mayor que 70 kW, en régimen de refrigeración o calefacción, dispondrán de dispositivos que permitan efectuar la medición y registrar el consumo de combustible o energía eléctrica, de forma separada del consumo debido a otros usos del resto del edificio.

Se proyectan contadores de energía eléctrica para la medición de la energía eléctrica consumida por las unidades exteriores de climatización.

2.7. RECUPERACIÓN DE ENERGÍA.

Se proyecta un sistema de recuperación del calor del aire expulsado para el acondicionamiento del aire de ventilación.

3. EXIGENCIA DE SEGURIDAD.

3.1. EXIGENCIA DE SEGURIDAD EN GENERACIÓN DE CALOR Y FRÍO.

Los generadores de calor estarán equipados de un interruptor de flujo que impida el el funcionamiento del mismo si no circula por él caudal mínimo, salvo que el fabricante especifique que no requieren circulación mínima.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 276 de 1771

3.2. EXIGENCIA DE SEGURIDAD EN REDES DE TUBERÍAS Y CONDUCTOS.

Para el diseño y colocación de los soportes de las tuberías, se emplearán las instrucciones del fabricante considerando el material empleado, su diámetro y la colocación (enterrada o al aire, horizontal o vertical).

Las conexiones entre tuberías y equipos accionados por motor de potencia mayor que 3 kW se efectuarán mediante elementos flexibles.

Tuberías de circuitos frigoríficos.

Para el diseño y dimensionado de las tuberías de los circuitos frigoríficos se cumplirá con la normativa vigente.

Además, para los sistemas de tipo partido se tendrá en cuenta lo siguiente:

a) Las tuberías deberán soportar la presión máxima específica de refrigerante seleccionado.

b) Los tubos serán nuevos, con extremidades debidamente tapadas, con espesores adecuados a la presión de trabajo.

c) El dimensionado de las tuberías se hará de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

d) Las tuberías se dejarán instaladas con los extremos tapados y soldados hasta el momento de la conexión.

Conductos de aire

Los conductos deben cumplir en materiales y fabricación, las normas UNE-EN 12237 para conductos metálicos, y UNE-EN 13403 para conductos no metálicos.

Los conductos estarán formados por materiales que tengan la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos, debidos a su peso, al movimiento del aire, a los propios de su manipulación, así como a las vibraciones que pueden producirse como consecuencia de su trabajo. Los conductos no podrán contener materiales sueltos, las superficies internas serán lisas y no contaminarán el aire que circula por ellas en las condiciones de trabajo.

El revestimiento interior de los conductos resistirá la acción agresiva de los productos de desinfección, y su superficie interior tendrá una resistencia mecánica que permita soportar los esfuerzos a los que estará sometida durante las operaciones de limpieza mecánica que establece la norma UNE 100012 sobre higienización de sistemas de climatización.

Los conductos de chapa metálica estarán construidos con chapa de acero sin recubrir, chapa de acero galvanizado, chapa de acero inoxidable, chapa de cobre y sus aleaciones o chapa de aluminio.

Los conductos de fibra de vidrio estarán constituidos por fibras de vidrio inertes e inorgánicas, ligadas por una resina sintética termoindurente. La cara de la plancha, que constituirá el exterior del conducto, tendrá un revestimiento que tiene la función de barrera de vapor y de protección de las fibras, constituido, generalmente, por láminas de papel, vinilo, aluminio o una combinación de aluminio con papel o vinilo, reforzadas, en algunos casos, con una red metálica o de fibra de vidrio. La cara interior

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 277 de 1771

estará terminada con la misma resina de ligamento de las fibras, que impedirá, precisamente, el arrastre de las fibras por la corriente de aire y disminuirá el coeficiente de fricción al paso del aire. Otra terminación interior, adoptada principalmente para conductos de la clase B.3., está constituida por un film de polietileno o de neopreno que, además de reducir las pérdidas por fricción, aumenta de forma considerable la rigidez de la plancha.

Para el diseño de los soportes de los conductos se seguirán las instrucciones que dicte el fabricante, en función del material empleado, sus dimensiones y colocación.

Soportes antivibratorios

El nivel de vibraciones transmitidas a la estructura deberá reducirse interponiendo elementos elásticos entre el equipo en movimiento y la estructura soporte.

Cuando se superen los niveles, se deberá corregir el equilibrado del rotor, la alineación entre motor y máquina movida y/o las vibraciones creadas por rodamientos, transmisiones por correas, fuerzas electromagnéticas, etc.

Cuando se trate de pequeños equipos compactos, dotados de una estructura suficientemente rígida, podrán utilizarse soportes elásticos instalados directamente sobre los soportes del equipo.

Cuando el equipo no posea una base propia suficientemente rígida o se necesite la alineación de sus componentes (motor y ventilador, motor y bomba, etc) los soportes elásticos se instalarán sobre una bancada a la que se fijará directa y rígidamente el equipo.

Las bancadas deberán tener suficiente rigidez como para resistir los esfuerzos causados por el funcionamiento del equipo, particularmente durante los arranques.

Las bancadas podrán ser de perfiles de acero o de hormigón reforzado con armaduras.

Plenums

El espacio situado entre un forjado y un techo suspendido o un suelo elevado puede ser utilizado como plenum de retorno o de impulsión de aire siempre que cumpla las siguientes condiciones:

- Que esté delimitado por materiales que cumplan con las condiciones requeridas a los conductos.

- Que se garantice su accesibilidad para efectuar intervenciones de limpieza y desinfección.

Los plenums podrán ser atravesados por conducciones de electricidad, agua, etc., siempre que se ejecuten de acuerdo a la reglamentación específica que les afecta.

Los plenums podrán ser atravesados por conducciones de saneamiento siempre que las uniones no sean del tipo "enchufe y cordón".

Conexión de unidades terminales

Los conductos flexibles que se utilicen para la conexión de la red a las unidades terminales se instalarán totalmente desplegados y con curvas de radio igual o mayor que el diámetro nominal y cumplirán en cuanto a materiales y fabricación la norma UNE EN 13180. La longitud de cada conexión flexible no será mayor que 1,5 m.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 278 de 1771

Pasillos

Los pasillos y los vestíbulos pueden utilizarse como elementos de distribución solamente cuando sirvan de paso del aire desde las zonas acondicionadas hacia los locales de servicio y no se empleen como lugares de almacenamiento.

Los pasillos y los vestíbulos pueden utilizarse como plenums de retorno solamente en viviendas.

Unidades terminales

Las unidades terminales se dimensionarán de acuerdo con la demanda térmica máxima del local o zona en el que estén situadas.

El número y ubicación por local perseguirá la correcta distribución de la energía transferida al ambiente a tratar, de acuerdo a su forma de transmisión, y al movimiento provocado, natural o artificial, en el volumen de aire contenido en el espacio del local.

Los elementos de distribución de aire en los locales climatizados se distinguen por las siguientes características:

- La función que cumplen.

- La configuración geométrica.

- El tipo de montaje.

- El material.

Se seleccionan en base al caudal y temperatura del aire, en función de su distribución en el local a climatizar.

Las prestaciones de los elementos de impulsión de aire en los locales deberán reflejarse en una tabla en los planos de distribución que contendrá la siguiente información:

- Alcance y caída.

- Pérdida de presión.

- Nivel sonoro.

Cuando se trate de rejillas de retorno, será suficiente indicar la velocidad de paso del aire y la pérdida de presión.

Las prestaciones indicadas en el catálogo por el fabricante deberán estar certificadas por un laboratorio oficial.

La distribución de los elementos en los locales y su selección se hará de manera que se evite:

- El choque de corrientes de aire procedentes de dos difusores contiguos, dentro del alcance del chorro de aire.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 279 de 1771

- El by-pass de aire entre un difusor o rejilla de impulsión y una rejilla de retorno.

- La creación de corrientes de aire a una velocidad excesiva en la zona ocupada por las personas.

- La creación de zonas sin movimiento de aire.

- La estratificación del aire.

La velocidad del aire en la zona ocupada se mantendrá dentro de los límites de bienestar, según lo indicado en UNE-EN ISO 7730, teniendo en cuenta la actividad de las personas y su vestimenta.

A fin de prevenir la entrada de suciedad en la red de conductos, las unidades terminales de distribución de aire en los locales deben instalarse de tal forma que su parte inferior esté situada, como mínimo, a una altura de 10 cm por encima del suelo, salvo cuando esos elementos estén dotados de medios para la recogida de la suciedad.

Las unidades terminales de impulsión situadas a una altura sobre el suelo menor que 2 m deben estar diseñadas de manera que se impida la entrada de elementos extraños de tamaño mayor que 10 mm o disponer de protecciones adecuadas.

Las instalaciones eléctricas de las unidades de tratamiento de aire tendrán la condición de locales húmedos a los efectos de la reglamentación de baja tensión.

3.3. EXIGENCIA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Se cumplirá la reglamentación vigente sobre condiciones de protección contra incendios que sea de aplicación a la instalación térmica. En todo caso, se garantizarán las exigencias del CTE DB SI.

3.4. EXIGENCIA DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN.

Ninguna superficie con la que exista posibilidad de contacto accidental, salvo las superficies de los emisores de calor, podrá tener una temperatura mayor que 60 ºC.

Las superficies calientes de las unidades terminales que sean accesibles al usuario tendrán una temperatura menor que 80 ºC o estarán adecuadamente protegidas contra contactos accidentales.

El material aislante en tuberías y equipos nunca podrá interferir con partes móviles de sus componentes.

Los equipos y aparatos deberán estar situados de forma que se facilite su limpieza, mantenimiento y reparación.

Los elementos de medida, control, protección y maniobra se deben instalar en lugares visibles y fácilmente accesibles.

Para aquellos equipos o aparatos que deban quedar ocultos se preverá un acceso fácil. En los falsos techos se deben prever accesos adecuados cerca de cada aparato que pueden ser abiertos sin necesidad de recurrir a herramientas.

Los edificios multiusos con instalaciones térmicas ubicadas en el interior de sus locales, deben disponer de patinillos verticales accesibles desde los locales de cada usuario hasta la cubierta; serán de dimensiones suficientes para alojar las conducciones correspondientes (chimeneas, tuberías de refrigerante, etc).

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 280 de 1771

Las unidades exteriores de los equipos autónomos de refrigeración situadas en fachada deben integrarse en la misma, quedando ocultas a la vista exterior.

Las tuberías se instalarán en lugares que permitan la accesibilidad de las mismas y de sus accesorios, además de facilitar el montaje del aislamiento térmico, en su recorrido, salvo cuando vayan empotradas.

En la sala de máquinas se dispondrá un plano con el esquema de principio de la instalación, enmarcado en un cuadro de protección.

Todas las instrucciones de seguridad, de manejo y maniobra y de funcionamiento, según lo que figure en el "Manual de Uso y Mantenimiento", deben estar situadas en lugar visible, en la sala de máquinas y locales técnicos.

Las conducciones de las instalaciones deben estar señalizadas de acuerdo con la norma UNE 100100.

Todas las instalaciones térmicas deben disponer de la instrumentación de medida suficiente para la supervisión de todas las magnitudes y valores de los parámetros que intervienen de forma fundamental en el funcionamiento de los mismos.

Los aparatos de medida se situarán en lugar visibles y fácilmente accesibles para su lectura y mantenimiento.

En el caso de medida de temperatura, el sensor penetrará en el interior de la tubería o equipo a través de una vaina, que estará rellena de una sustancia conductora de calor. No se permitirá el uso permanente de termómetros o sondas de contacto.

Las medidas de presión se harán con manómetros equipados de dispositivos de amortiguación de las oscilaciones de la aguja indicadora.

En instalaciones de potencia térmica nominal mayor que 70 kW, el equipamiento mínimo de aparatos de medición será el siguiente:

- Colectores de impulsión y retorno de un fluido portador: un termómetro.

- Vasos de expansión: un manómetro.

- Circuitos secundarios de tuberías de un fluido portador: un termómetro en el retorno, uno por cada circuito.

- Bombas: un manómetro para lectura de la diferencia de presión entre aspiración y descarga, uno por cada bomba.

- Chimeneas: un pirómetro o un pirostato con escala indicadora.

- Intercambiadores de calor: termómetros y manómetros a la entrada y salida de los fluidos, salvo cuando se trate de agentes frigorígenos.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 281 de 1771

4. MONTAJE.

4.1. PRUEBAS.

Se tomará nota de los datos de funcionamiento de los equipos y aparatos, que pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación. Se registrarán los datos nominales de funcionamiento que figuren en el proyecto o memoria técnica y los datos reales de funcionamiento.

PRUEBAS DE ESTANQUIDAD DE LAS REDES DE TUBERÍAS.

Todas las redes de circulación de fluidos portadores deberán ser probadas hidrostáticamente, a fin de asegurar su estanquidad, antes de quedar ocultas por obras de albañilería, material de relleno o por el material aislante.

Son válidas las pruebas realizadas de acuerdo a la norma UNE-EN 14.336 para tuberías metálicas, o a UNE-CEN/TR 12108:2015 IN para tuberías plásticas.

El procedimiento a seguir para las pruebas de estanquidad hidráulica, en función del tipo de tubería y con el fin de detectar fallos de continuidad en las tuberías de circulación de fluidos portadores, comprenderá las fases que se relacionan a continuación:

Preparación y limpieza.

Antes de realizar la prueba de estanquidad y de efectuar el llenado definitivo, las redes de tuberías de agua deberán ser limpiadas internamente para eliminar los residuos procedentes del montaje.

Las pruebas de estanquidad requerirán el cierre de los terminales abiertos. Deberá comprobarse que los aparatos y accesorios que queden incluidos en la sección de la red que se pretende probar pueden soportar la presión a la que se les va a someter. De no ser así, tales aparatos deberán quedar excluidos, cerrando válvulas o sustituyéndolos por tapones.

Para ello, una vez completada la instalación, la limpieza podrá efectuarse llenándola y vaciándola el número de veces que sea necesario, con agua o con una solución acuosa de un producto detergente, con dispersantes compatibles con los materiales empleados en el circuito, cuya concentración será establecida por el fabricante.

Tras el llenado se pondrán en funcionamiento las bombas y se dejará circular el agua durante el tiempo que indique el fabricante del compuesto dispersante. Posteriormente, se vaciará totalmente la red y se enjuagará con agua procedente del dispositivo de alimentación.

En el caso de redes cerradas, destinadas a la circulación de fluidos con temperatura de funcionamiento menor que 100 ºC, se medirá el pH del agua del circuito. Si el pH resultara menor que 7,5 se repetirá la operación de limpieza y enjuague tantas veces como sea necesario. A continuación se pondrá en funcionamiento la instalación con sus aparatos de tratamiento.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 282 de 1771

Prueba preliminar de estanquidad.

Esta prueba se efectuará a baja presión, para detectar fallos de continuidad en la red y evitar los daños que podría provocar la prueba de resistencia mecánica; se empleará el mismo fluido transportado o, generalmente, agua a la presión de llenado.

La prueba preliminar tendrá la duración suficiente para verificar la estanquidad de todas las uniones.

Prueba de resistencia mecánica.

Esta prueba se efectuará a continuación de la prueba preliminar: una vez llenada la red con el fluido de prueba, se someterá a las uniones a un esfuerzo por la aplicación de la presión de prueba. En el caso de circuitos cerrados de agua refrigerada o de agua caliente hasta una temperatura máxima de servicio de 100 ºC, la presión de prueba será equivalente a una vez y media la presión máxima efectiva de trabajo a la temperatura de servicio, con un mínimo de 6 bar.

La prueba hidráulica de resistencia mecánica tendrá la duración suficiente para verificar visualmente la resistencia estructural de los equipos y tuberías sometidos a la misma.

Reparación de fugas.

La reparación de las fugas detectadas se realizará desmontando la junta, accesorio o sección donde se haya originado la fuga y sustituyendo la parte defectuosa o averiada con material nuevo.

Una vez reparadas las anomalías, se volverá a comenzar desde la prueba preliminar. El proceso se repetirá tantas veces como sea necesario, hasta que la red sea estanca.

PRUEBAS DE LIBRE DILATACIÓN.

Una vez que las pruebas anteriores de las redes de tuberías hayan resultado satisfactorias y se haya comprobado hidrostáticamente el ajuste de los elementos de seguridad, las instalaciones equipadas con generadores de calor se llevarán hasta la temperatura de tarado de los elementos de seguridad, habiendo anulado previamente la actuación de los aparatos de regulación automática.

Durante el enfriamiento de la instalación y al finalizar el mismo, se comprobará visualmente que no hayan tenido lugar deformaciones apreciables en ningún elemento o tramo de tubería y que el sistema de expansión haya funcionado correctamente.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 283 de 1771

ANEXO 2: CÁLCULO DE CARGAS TÉRMICAS

Ciudad Real 2022 Eco-Integrador

Ayuntamiento de Ciudad Real

Unión Europea

FEDER

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 284 de 1771

ANEXO DE CÁLCULO

1. RESUMEN DE FÓRMULAS.

1.1. CARGA TÉRMICA DE CALEFACCIÓN DE UN LOCAL "Qct".

$$Q_{ct} = (Q_{stm} + Q_{si} - Q_{saip})\cdot(1+F) + Q_{sv}$$

Siendo:

Q_{stm} = Pérdida de calor sensible por transmisión a través de los cerramientos (W).
Q_{si} = Pérdida de calor sensible por infiltraciones de aire exterior (W).
Q_{saip} = Ganancia de calor sensible por aportaciones internas permanentes (W).
F = Suplementos (tanto por uno).
Q_{sv} = Pérdida de calor sensible por aire de ventilación (W).

1.1.1. PÉRDIDA DE CALOR SENSIBLE POR TRANSMISIÓN A TRAVÉS DE LOS CERRAMIENTOS "Qstm".

$$Q_{stm} = U\cdot A\cdot(T_i - T_e)$$

Siendo:

U i = Transmitancia térmica del cerramiento (W/m² K). Obtenido según CTE DB-HE 1.
A i= Superficie del cerramiento (m²).
T_i = Temperatura interior de diseño del local (°K).
T_e = Temperatura de diseño al otro lado del cerramiento (°K).

1.1.2. PÉRDIDA DE CALOR SENSIBLE POR INFILTRACIONES DE AIRE EXTERIOR "Qsi".

$$Q_{si} = V_{ae}\cdot 0{,}33\cdot(T_i - T_e)$$

Siendo:

V_{ae} i = Caudal de aire exterior frío que se introduce en el local (m³/h).
T_i = Temperatura interior de diseño del local (°K).
T_e = Temperatura exterior de diseño (°K).

El caudal de aire exterior "V_{ae}" se estima como el mayor de los descritos a continuación (2 métodos).

1.1.2.1. Infiltraciones de aire exterior por el método de las Rendijas "Vi".

$$V_i = (\Sigma_i\cdot f_i\cdot L_i)\cdot R\cdot H$$

Siendo:

f = Coeficiente de infiltración de puertas y ventanas exteriores sometidas a la acción del viento, a barlovento (m³/h·m).
L = Longitud de rendijas de puertas y ventanas exteriores sometidas a la acción del viento, a barlovento (m).
R = Coeficiente característico del local. Según RIESTSCHEL Y RAISS viene dado por:

$$R = 1 / [1+ (\Sigma_j\cdot f_j\cdot L_j/\Sigma_n\cdot f_n\cdot L_n)]$$

$\Sigma_j\cdot f_j\cdot L_j$ = Caudal de aire infiltrado por puertas y ventanas exteriores sometidas a la acción del viento, a barlovento (m³/h).
$\Sigma_n\cdot f_n\cdot L_n$ = Caudal de aire exfiltrado a través de huecos exteriores situados a sotavento o bien a través de huecos

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 285 de 1771

interiores del local (m^3/h).
H = Coeficiente característico del edificio. Se obtiene en función del viento dominante, el tipo y la situación del edificio.

1.1.2.2. Caudal de aire exterior por la tasa de Renovación Horaria "Vr".

$$V_r = V \cdot n$$

Siendo:

V = Volumen del local (m^3).
n = Número de renovaciones por hora (ren/h).

1.1.3. GANANCIA DE CALOR SENSIBLE POR APORTACIONES INTERNAS PERMANENTES "Qsaip".

$$Q_{saip} = Q_{sil} + Q_{sp} + Q_{sad}$$

Siendo:

Q_{sil} = Ganancia interna de calor sensible por Iluminación (W).
Q_{sp} = Ganancia interna de calor sensible debida a los Ocupantes (W).
Q_{sad} = Ganancia interna de calor sensible por Aparatos diversos (motores eléctricos, ordenadores, etc).

1.1.4. SUPLEMENTOS.

$$F = Z_o + Z_{is} + Z_{pe}$$

Siendo:

Z_o = Suplemento por orientación Norte.
Z_{is} = Suplemento por interrupción del servicio.
Z_{pe} = Suplemento por más de 2 paredes exteriores.

1.1.5. PÉRDIDA DE CALOR SENSIBLE POR AIRE DE VENTILACION "Qsv".

$$Q_{sv} = Vv \cdot 0{,}33 \cdot (T_i - T_e)$$

Siendo:

Vv = Caudal de aire exterior necesario para la ventilación del local (m^3/h). Estimado según RITE (Real Decreto 1027/2007) y CTE DB-HS 3.
T_i = Temperatura interior de diseño del local (°K).
T_e = Temperatura exterior de diseño (°K). Es la temperatura de la localidad del proyecto o la proporcionada por el recuperador de energía.

1.2. CARGA TÉRMICA DE REFRIGERACIÓN DE UN LOCAL.

La carga térmica de refrigeración de un local "Qr" se obtiene:

$$Q_r = Q_{st} + Q_{lt}$$

Siendo:

Q_{st} = Aportación o carga térmica sensible (W).
Q_{lt} = Aportación o carga térmica latente (W).

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 286 de 1771

1.2.1. CARGA TÉRMICA SENSIBLE "Qst".

$$Q_{st} = Q_{sr} + Q_{str} + Q_{stm} + Q_{si} + Q_{sai} + Q_{sv}$$

Siendo:

Q_{sr} = Calor por radiación solar a través de cristal (W).
Q_{str} = Calor por transmisión y radiación a través de paredes y techos exteriores (W).
Q_{stm} = Calor por transmisión a través de paredes, techos y puertas interiores, suelos y ventanas (W).
Q_{si} = Calor sensible por infiltraciones de aire exterior (W).
Q_{sai} = Calor sensible por aportaciones internas (W).
Q_{sv} = Calor sensible por aire de ventilación (W).

1.2.1.1. Calor por radiación solar a través de cristal "Qsr".

$$Q_{sr} = R \cdot A \cdot f_{cr} \cdot f_{at} \cdot f_{alm}$$

Siendo:

R = Radiación solar (W/m²).
-Con almacenamiento, R = Máxima aportación solar, a través de vidrio sencillo, correspondiente a la orientación, mes y latitud considerados.
-Sin almacenamiento, R = Aportación solar, a través de vidrio sencillo, correspondiente a la hora, orientación, mes y latitud considerados.
A = Superficie de la ventana (m²).
f_{cr} = Factor de corrección de la radiación solar.

- Marco metálico o ningún marco (+17%).
- Contaminación atmosférica (-15% máx.).
- Altitud (+0,7% por 300 m).
- Punto de rocío superior a 19,5 °C (-14% por 10 °C sin almac., -5% por 4 °C con almac.).
- Punto de rocío inferior a 19,5 °C (+14% por 10 °C sin almac., +5% por 4 °C con almac.).

f_{at} = Factor de atenuación por persianas u otros elementos.
f_{alm} = Factor de almacenamiento en las estructuras del edificio.

1.2.1.2. Calor por transmisión y radiación a través de paredes y techos exteriores "Qstr".

$$Q_{str} = U \cdot A \cdot DET$$

Siendo:

U i = Transmitancia térmica del cerramiento (W/m² K). Obtenido según CTE DB-HE 1.
A = Superficie del cerramiento.
DET = Diferencia equivalente de temperaturas (°K).

$$DET = a + DET_s + b \cdot (R_s/R_m) \cdot (DET_m - DET_s)$$

Siendo:

a = Coeficiente corrector que tiene en cuenta:

- Un incremento distinto de 8° C entre las temperaturas interior y exterior (esta última tomada a las 15 horas del mes considerado).
- Una OMD distinta de 11° C.

DET_s = Diferencia equivalente de temperatura a la hora considerada para el cerramiento a la sombra.
DET_m = Diferencia equivalente de temperatura a la hora considerada para el cerramiento soleado.
b = Coeficiente corrector que considera el color de la cara exterior de la pared.

- Color oscuro, b=1.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 287 de 1771

- Color medio, b=0,78
- Color claro, b=0,55.

R_S = Máxima insolación, correspondiente al mes y latitud supuestos, para la orientación considerada.

R_m = Máxima insolación, correspondiente al mes de Julio y a 40° de latitud Norte, para la orientación considerada.

1.2.1.3. Calor por transmisión a través de paredes, techos y puertas interiores, suelos y ventanas "Qstm".

$$Q_{stm} = U \cdot A \cdot (T_e - T_i)$$

Siendo:

U i = Transmitancia térmica del cerramiento (W/m² K). Obtenido según CTE DB-HE 1.
A = Superficie del cerramiento (m²).
T_e = Temperatura de diseño al otro lado del cerramiento (°K).
T_i = Temperatura interior de diseño del local (°K).

1.2.1.4. Calor sensible por infiltraciones de aire exterior "Qsi".

$$Q_{si} = V_{ae} \cdot 0{,}33 \cdot (T_e - T_i)$$

Siendo:

V_{ae} i = Caudal de aire exterior caliente que se introduce en el local (m³/h).
T_e = Temperatura exterior de diseño (°K).
T_i = Temperatura interior de diseño del local (°K).

El caudal de aire exterior se estima por la tasa de Renovación Horaria "V_r".

$$V_r = V \cdot n$$

Siendo:

V = Volumen del local (m³).
n = Número de renovaciones por hora (ren/h).

1.2.1.5. Calor sensible por aportaciones internas "Qsai".

$$Q_{sai} = Q_{sil} + Q_{sp} + Q_{sad}$$

Siendo:

Q_{sil} = Ganancia interna de calor sensible por Iluminación (W).
Q_{sp} = Ganancia interna de calor sensible debida a los Ocupantes (W).
Q_{sad} = Ganancia interna de calor sensible por Aparatos diversos (motores eléctricos, ordenadores, etc) (W).

1.2.1.6. Calor sensible por aire de ventilación "Qsv".

$$Q_{sv} = Vv \cdot 0{,}33 \cdot (T_e - T_i)$$

Siendo:

Vv = Caudal de aire exterior necesario para la ventilación del local (m³/h). Estimado según RITE (Real Decreto 1027/2007) y CTE DB-HS 3.
T_e = Temperatura exterior de diseño (°K). Es la temperatura de la localidad del proyecto o la proporcionada por el recuperador de energía.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 288 de 1771

T_i = Temperatura interior de diseño (°K).

1.2.2. CARGA TÉRMICA LATENTE "Qlt".

$$Q_{lt} = Q_{li} + Q_{lai} + Q_{lv}$$

Siendo:

Q_{li} = Calor latente por infiltraciones de aire exterior (W).
Q_{lai} = Calor latente por aportaciones internas (W).
Q_{lv} = Calor latente por aire de ventilación (W).

1.2.2.1. Calor latente por infiltraciones de aire exterior "Qli".

$$Q_{li} = V_{ae} \cdot 0{,}84 \cdot (W_e - W_i)$$

Siendo:

V_{ae} i = Caudal de aire exterior caliente que se introduce en el local (m^3/h).
W_e = Humedad absoluta del aire exterior (gw/kga).
W_i = Humedad absoluta del aire interior (gw/kga).

El caudal de aire exterior se estima por la tasa de Renovación Horaria "V_r".

$$Vr = V \cdot n$$

Siendo:

V = Volumen del local (m^3).
n = Número de renovaciones por hora (ren/h).

1.2.2.2. Calor latente por aportaciones internas "Qlai".

$$Q_{lai} = Q_{lp} + Q_{lad}$$

Siendo:

Q_{lp} = Ganancia interna de calor latente debida a los Ocupantes (W).
Q_{lad} = Ganancia interna de calor latente por Aparatos diversos (cafetera, freidora, etc) (W).

1.2.2.3. Calor latente por aire de ventilación "Qlv".

$$Q_{lv} = Vv \cdot 0{,}84 \cdot (W_e - W_i)$$

Siendo:

Vv = Caudal de aire exterior necesario para la ventilación del local (m^3/h). Estimado según RITE (Real Decreto 1027/2007) y CTE DB-HS 3.
W_e = Humedad absoluta del aire exterior (gw/kga). Es la humedad de la localidad del proyecto o la proporcionada por el recuperador de energía.
W_i = Humedad absoluta del aire interior (gw/kga).

1.3. RECUPERACION DE ENERGÍA.

1.3.1. TEMPERATURA DEL AIRE A LA SALIDA DEL RECUPERADOR "t1rec".

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 289 de 1771

t1rec (invierno) = t1 + [(Rs/100) · (t2 - t1)] (ºC)
t1rec (verano) = t1 - [(Rs/100) · (t1 - t2)] (ºC)

Siendo:

t1 = Temperatura aire exterior (ºC).
t2 = Temperatura aire interior (ºC).
Rs = Rendimiento sensible recuperador (%).

1.3.2. HUMEDAD ABSOLUTA DEL AIRE A LA SALIDA DEL RECUPERADOR "W1rec".

W1rec = [h1rec - (1,004·t1rec)] / [2500,6 + (1,86·t1rec)] (kgw/kga)

Siendo:

h1rec (invierno) = Entalpía aire salida recuperador (kJ/kga) = h1 + [(Rec/100) · (h2 - h1)]
h1rec (verano) = Entalpía aire salida recuperador (kJ/kga) = h1 - [(Ref/100) · (h1 - h2)]
Rec = Rendimiento entálpico calefacción (%). Si Rec = 0, W1rec = W1.
Ref = Rendimiento entálpico refrigeración (%). Si Ref = 0, W1rec = W1.
h1 = Entalpía aire exterior (kJ/kga) = 1,004·t1 + [W1·(2500,6 + 1,86·t1)]
h2 = Entalpía aire interior (kJ/kga) = 1,004·t2 + [W2·(2500,6 + 1,86·t2)]
W1 = Humedad absoluta aire exterior (kgw/kga) = (Hr1/100)·Ws1
W2 = Humedad absoluta aire interior (kgw/kga) = (Hr2/100)·Ws2
Hr1 = Humedad relativa aire exterior (%).
Hr2 = Humedad relativa aire interior (%).
Ws1 = Humedad absoluta de saturación aire exterior (kgw/kga) = 0,62198· [Pvs1/(P-Pvs1)]
Ws2 = Humedad absoluta de saturación aire interior (kgw/kga) = 0,62198· [Pvs2/(P-Pvs2)]
P = Presión atmosférica (bar) = 1,01325
Pvs1 = Presión de vapor de saturación aire exterior (bar) = $e^{[A - B/T1]}$
T1 = Temperatura aire exterior (°K).
Pvs2 = Presión de vapor de saturación aire interior (bar) = $e^{[A - B/T2]}$
T2 = Temperatura aire interior (°K).
A, B = Coeficientes en función de la temperatura.

1.3.3. ENERGIA TOTAL RECUPERADA "htr".

htr (invierno) = (Rec/100) · (h2 - h1) · 0,327 · Vv (W)
htr (verano) = (Ref/100) · (h1 - h2) · 0,327 · Vv (W)
Vv = Caudal de ventilación (m3/h).

1.3.4. ENERGIA SENSIBLE RECUPERADA "hsr".

hsr (invierno) = (Rs/100) · (t2 - t1) · 0,33 · Vv (W)
hsr (verano) = (Rs/100) · (t1 - t2) · 0,33 · Vv (W)
Vv = Caudal de ventilación (m3/h).

1.4. TRANSMITANCIA TÉRMICA DE LOS CERRAMIENTOS "U".

$$U = 1 / (1/h_i + 1/h_e + \sum_i e_i/\lambda_i + r_c + r_f)$$

Siendo:

U = Transmitancia térmica del cerramiento (W/m² K).
$1/h_i$ = Resistencia térmica superficial interior (m² K / W).
$1/h_e$ = Resistencia térmica superficial exterior (m² K / W).
e = Espesor de las láminas del cerramiento (m).
λ = Conductividad térmica de las láminas del cerramiento (W/m K).
r_c = Resistencia térmica de la cámara de aire (m² K / W).

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 290 de 1771

r_f = Resistencia térmica del forjado (m^2 K / W).

1.5. CONDENSACIONES

1.5.1. TEMPERATURA SUPERFICIAL INTERIOR Y TEMPERATURA EN LA CARAS INTERIORES DEL CERRAMIENTO.

$$T_X = T_{X-1} - [(T_i - T_e) \cdot R_{(x,x-1)}/R_T]$$

Siendo:

T_X = Temperatura en la cara x (°C).
T_{X-1}= Temperatura en la cara x-1 (°C).
T_i = Temperatura interior (°C).
T_e = Temperatura exterior (°C).
$R_{(x,x-1)}$ = Resistencia térmica de la lámina comprendida entre las superficies x y x-1 (m^2 K / W).
R_T = Resistencia térmica total del cerramiento (m^2 K / W).

1.5.2. PRESIÓN DE VAPOR DE SATURACIÓN EN LA SUPERFICIE INTERIOR Y EN LAS CARAS INTERIORES DEL CERRAMIENTO.

$$Pvs_X = e^{[A - B/T_X]}$$

Siendo:

Pvs_X = Presión de vapor de saturación en la cara x (bar).
T_X = Temperatura en la cara x (°K).
A, B = Coeficientes en función de la temperatura en la cara x.

1.5.3. PRESIÓN DE VAPOR EN LA SUPERFICIE INTERIOR Y EN LAS CARAS INTERIORES DEL CERRAMIENTO.

$$Pv_X = Pv_{X-1} - [(Pv_i - Pv_e) \cdot Rv_{(x,\ x-1)} / Rv_T]$$

Siendo:

Pv_X = Presión de vapor en la cara x (mbar).
Pv_{X-1} = Presión de vapor en la cara x-1 (mbar).
Pv_i = Presión de vapor interior (mbar).
Pv_e = Presión de vapor exterior (mbar).
$Rv_{(x,\ x-1)}$ = Resistencia al vapor de la lámina comprendida entre las superficies x y x-1 (MN· s/g).
Rv_T = Resistencia al vapor total del cerramiento (MN· s/g).

1.5.4. TEMPERATURA DE ROCÍO EN LA SUPERFICIE INTERIOR Y EN LAS CARAS INTERIORES DEL CERRAMIENTO.

$$T_{RX} = B / (A - \ln Pv_X)$$

Siendo:

T_{RX} = Temperatura de rocío en la cara x (°K).
Pv_X = Presión de vapor en la cara x (bar).
A, B = Coeficientes en función de la temperatura en la cara x.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 291 de 1771

2. DATOS GENERALES.

2.1. DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA DEL EDIFICIO.

Denominación	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Recinto	Carga interna
AULA 01	43.24	130.6	Habitable	Alta
AULAS 2_3	69.76	210.67	Habitable	Alta
ASCENSOR	8.96	27.06	No habitable	
DESPACHO 2	12.01	35.68	Habitable	Baja
DESPACHO 3	12.2	36.23	Habitable	Baja
DESPACHO 1	20.23	60.08	Habitable	Baja
DESPACHO 5	13.66	42.62	Habitable	Baja
DESPACHO 6	13.89	44.6	Habitable	Baja
DESPACHO 7	13.69	44.07	Habitable	Baja
ASEOS_PL.ALTA	13.78	44.12	Habitable	Baja
Sala de descanso	13.97	44.99	Habitable	Baja
ALMACEN	13.74	44.23	No habitable	
ASCENSOR	5.09	16.41	No habitable	
ZONA COMUN_PL.ALTA	71.17	225.68	Habitable	Baja
SALA REUNIONES	26.01	83.75	Habitable	Alta
A.VECINOS_USOS MULTIPLES	46.81	149.47	Habitable	Alta
A.VECINOS_ALMACEN	20.55	61.03	No habitable	
A.VECINOS_SALA	23.33	69.23	Habitable	Baja
A.VECINOS_DESPACHO	8.69	25.82	Habitable	Baja
A.VECINOS_ASEO	15.81	47.09	Habitable	Baja
PASILLO_PL.ALTA	34.14	108.37	No habitable	
DESPACHO 4	19.08	56.72	Habitable	Baja
CUBIERTA	419.33	176.2	No habitable	
ASEOS_PL.BAJA	20.89	63.07	Habitable	Baja
ALMACEN	5.89	17.79	No habitable	
PASILLO_PL.BAJA	174.8	527.9	Habitable	Baja
USOS MÚLTIPLES	77.82	234.75	Habitable	Alta

2.2. DESCRIPCIÓN DE LOS CERRAMIENTOS.

2.2.1. PAREDES.

- Descripción de la fábrica: FACHADA

Descripción láminas	espesor (cm)	Ts (°C)	Tr (°C)	Pv (mbar)	Pvs (mbar)
Exterior		5,7	2,49	7,32	9,15
XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC [0.032 W/[mK]]	10	5,84	2,49	7,32	9,24
Tabicón de LH triple [100mm<E<110mm]	11,5	17,07	9,48	11,82	19,38
Cámara aire sin ventilar	5	18,04	10,12	12,34	20,6
Tabicón de LH doble [60mm<E<90mm]	9	18,69	10,15	12,36	21,46
Enlucido de yeso 1000<d<1300	1,5	19,44	10,63	12,77	22,49
Superficial		19,53	10,68	12,81	22,62
Interior		20	10,68	12,81	23,29

U (W/m² °K): 0.25
Kg/m² : 210.5

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 292 de 1771

Color: Medio
Higrometría espacio interior: 3 o inferior

- Descripción de la fábrica: PARTICION_VERTICAL

Descripción láminas	espesor (cm)	Ts (°C)	Tr (°C)	Pv (mbar)	Pvs (mbar)
Interior					
Placa de yeso laminado [PYL] 750<d<900	1,25				
Placa de yeso laminado [PYL] 750<d<900	1,25				
MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	7				
Placa de yeso laminado [PYL] 750<d<900	1,25				
Placa de yeso laminado [PYL] 750<d<900	1,25				
Superficial					
Interior					

U (W/m² °K): 0.46
Kg/m² : 44.05
Higrometría espacio interior: 3 o inferior

- Descripción de la fábrica: MURO_CARGA

Descripción láminas	espesor (cm)	Ts (°C)	Tr (°C)	Pv (mbar)	Pvs (mbar)
Interior					
Enlucido de yeso 1000<d<1300	1,5				
1 pie LM métrico o catalán 40mm<G<50mm	24				
1/2 pie LM métrico o catalán 40mm<G<50mm	11,5				
Enlucido de yeso 1000<d<1300	1,5				
Superficial					
Interior					

U (W/m² °K): 1.51
Kg/m² : 797.65
Higrometría espacio interior: 3 o inferior

- Descripción de la fábrica: PARTICION_VERT_ENH

Descripción láminas	espesor (cm)	Ts (°C)	Tr (°C)	Pv (mbar)	Pvs (mbar)
Interior					
Placa de yeso laminado [PYL] 750<d<900	1,25				
Placa de yeso laminado [PYL] 750<d<900	1,25				
MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	7				
Placa de yeso laminado [PYL] 750<d<900	1,25				
Placa de yeso laminado [PYL] 750<d<900	1,25				
Superficial					
Interior					

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 293 de 1771

U (W/m² °K): 0.46
Kg/m² : 44.05
Higrometría espacio interior: 3 o inferior

- Descripción de la fábrica: MURO_HORMIGON

Descripción láminas	espesor (cm)	Ts (°C)	Tr (°C)	Pv (mbar)	Pvs (mbar)
Terreno					
Hormigón armado 2300<d<2500	35				
MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	5				
Placa de yeso laminado [PYL] 750<d<900	2				
Superficial					
Interior					

U (W/m² °K): 0.5
Kg/m² : 858.5
Higrometría espacio interior: 3 o inferior

2.2.2. FORJADOS.

- Descripción de la fábrica: Forjado entreptas con aislam. (falso techo)

Descripción láminas	espesor (cm)	Ts (°C)	Tr (°C)	Pv (mbar)	Pvs (mbar)
Interior					
Plaqueta o baldosa cerámica	1				
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido d>2000	3				
Arena y grava [1700<d<2200]	4				
FU Entrevigado de hormigón -Canto 300 mm	30				
Cámara aire sin ventilar	20				
MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	6				
Placa de yeso o escayola 750<d<900	1				
Superficial					
Interior					

U flujo ascendente (W/m² °K): 0.47
U flujo descendente (W/m² °K): 0.44
Kg/m² : 523.65
Higrometría espacio interior: 3 o inferior

- Descripción de la fábrica: FALSO TECHO_CUBIERTA

Descripción láminas	espesor (cm)	Ts (°C)	Tr (°C)	Pv (mbar)	Pvs (mbar)
Interior					
MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	10				
Placa de yeso o escayola 750<d<900	2				
Superficial					

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 294 de 1771

Interior					

U flujo ascendente (W/m² °K): 0.37
U flujo descendente (W/m² °K): 0.35
Kg/m² : 20.5
Higrometría espacio interior: 3 o inferior

- Descripción de la fábrica: FORJADO_CUBIERTA

Descripción láminas	espesor (cm)	Ts (°C)	Tr (°C)	Pv (mbar)	Pvs (mbar)
Interior					
FU Entrevigado cerámico -Canto 250 mm	25				
MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	10				
Placa de yeso laminado [PYL] 750<d<900	2				
Superficial					
Interior					

U flujo ascendente (W/m² °K): 0.33
U flujo descendente (W/m² °K): 0.32
Kg/m² : 325.5
Higrometría espacio interior: 3 o inferior

2.2.3. TERRAZAS.

2.2.4. CUBIERTAS.

- Descripción de la fábrica: Cubierta chapa galvanizada con aislam.

Descripción láminas	espesor (cm)	Ts (°C)	Tr (°C)	Pv (mbar)	Pvs (mbar)
Exterior					
Acero	0,06				
Cámara aire constante sin ventilar	10				
Espuma de resina de poliuretano	6				
Lámina polietileno baja densidad [LDPE]	0,01				
Superficial					
Interior					

U flujo ascendente (W/m² °K): 0.31
U flujo descendente (W/m² °K): 0.31
Kg/m² : 7.17
Color: Medio
Higrometría espacio interior: 3 o inferior

2.2.5. SUELOS.

- Descripción de la fábrica: Suelo con barrera granular sin aislamiento

Descripción láminas	espesor (cm)	Ts (°C)	Tr (°C)	Pv (mbar)	Pvs (mbar)
Interior					
Superficial					
Plaqueta o baldosa cerámica	1				
Mortero de cemento o cal	3				

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 295 de 1771

para albañilería y para revoco/enlucido d>2000					
EPS Poliestireno Expandido [0.037 W/[mK]]	2				
Arena y grava [1700<d<2200]	4				
Hormigón en masa 2000<d<2300	10				
Arena y grava [1700<d<2200]	25				
Terreno					

U flujo ascendente (W/m² °K): 0.33 (P = 115 m, A = 451 m²)
U flujo descendente (W/m² °K): 0.33 (P = 115 m, A = 451 m²)
Kg/m² : 719.1
Higrometría espacio interior: 3 o inferior

2.2.6. PUERTAS.

- Denominación: P3_CENTRO SOCIAL.

Ancho puerta (m): 2
Alto puerta (m): 2.1
Nº de hojas: 2
Disposición: Vertical
U panel (W/m² °K): 2
U marco (W/m² °K): 3.2
Fracción marco (%): 100
Color marco: Gris
Tono marco: Medio
U puerta (W/m² °K): 2.04
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.08
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: P2_CENTRO SOCIAL.

Ancho puerta (m): 2.2
Alto puerta (m): 2.95
Nº de hojas: 2
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 2.6
U panel (W/m² °K): 2
U marco (W/m² °K): 3.2
Fracción marco (%): 79.7
Color marco: Gris
Tono marco: Medio
U puerta (W/m² °K): 2.34
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.19
Factor solar vidrio: 0.63
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: P1_CENTRO SOCIAL.

Ancho puerta (m): 2.19
Alto puerta (m): 2.67
Nº de hojas: 2
Disposición: Vertical

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 296 de 1771

U acristalamiento (W/m² °K): 1.3
U marco (W/m² °K): 1.5
Fracción marco (%): 33.38
Color marco: Gris
Tono marco: Oscuro
U puerta (W/m² °K): 1.54
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.38
Factor solar vidrio: 0.57
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

2.2.7. VENTANAS.

- Denominación: CS_V21.

Ancho ventana (m): 2
Alto ventana (m): 1
Nº de hojas: 2
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 1.3
U marco (W/m² °K): 1.5
Fracción marco (%): 20.8
Color marco: Gris
Tono marco: Oscuro
U ventana (W/m² °K): 1.63
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.29
Factor solar vidrio: 0.36
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: CS_V22.

Ancho ventana (m): 2.19
Alto ventana (m): 1
Nº de hojas: 2
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 1.3
U marco (W/m² °K): 1.5
Fracción marco (%): 20.04
Color marco: Gris
Tono marco: Oscuro
U ventana (W/m² °K): 1.61
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.29
Factor solar vidrio: 0.36
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: CS_V24.

Ancho ventana (m): 1
Alto ventana (m): 1
Nº de hojas: 2
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 1.3
U marco (W/m² °K): 1.5
Fracción marco (%): 29.6
Color marco: Gris
Tono marco: Oscuro
U ventana (W/m² °K): 1.77

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 297 de 1771

f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.25
Factor solar vidrio: 0.36
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: CS_V10.

Ancho ventana (m): 1.82
Alto ventana (m): 1
Nº de hojas: 2
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 1.3
U marco (W/m² °K): 1.5
Fracción marco (%): 21.64
Color marco: Gris
Tono marco: Oscuro
U ventana (W/m² °K): 1.64
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.45
Factor solar vidrio: 0.57
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: CS_V11.

Ancho ventana (m): 1.7
Alto ventana (m): 1
Nº de hojas: 1
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 1.3
U marco (W/m² °K): 1.5
Fracción marco (%): 18.21
Color marco: Gris
Tono marco: Oscuro
U ventana (W/m² °K): 1.57
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.47
Factor solar vidrio: 0.57
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: CS_V12.

Ancho ventana (m): 2
Alto ventana (m): 1
Nº de hojas: 2
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 1.3
U marco (W/m² °K): 1.5
Fracción marco (%): 20.8
Color marco: Gris
Tono marco: Oscuro
U ventana (W/m² °K): 1.63
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.45
Factor solar vidrio: 0.57
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: CS_V16.

Ancho ventana (m): 2
Alto ventana (m): 1

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 298 de 1771

Nº de hojas: 1
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 1.3
U marco (W/m² °K): 1.5
Fracción marco (%): 17.28
Color marco: Gris
Tono marco: Oscuro
U ventana (W/m² °K): 1.56
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.47
Factor solar vidrio: 0.57
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: CS_V15.

Ancho ventana (m): 2.19
Alto ventana (m): 1
Nº de hojas: 2
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 1.3
U marco (W/m² °K): 1.5
Fracción marco (%): 20.04
Color marco: Gris
Tono marco: Oscuro
U ventana (W/m² °K): 1.61
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.46
Factor solar vidrio: 0.57
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: CS_V14.

Ancho ventana (m): 2.19
Alto ventana (m): 1
Nº de hojas: 1
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 1.3
U marco (W/m² °K): 1.5
Fracción marco (%): 16.82
Color marco: Gris
Tono marco: Oscuro
U ventana (W/m² °K): 1.55
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.47
Factor solar vidrio: 0.57
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: CS_V13.

Ancho ventana (m): 2
Alto ventana (m): 1
Nº de hojas: 2
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 1.3
U marco (W/m² °K): 1.5
Fracción marco (%): 20.8
Color marco: Gris
Tono marco: Oscuro
U ventana (W/m² °K): 1.63
f(m³/h·m): 1.5

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 299 de 1771

Factor atenuación radiación solar: 0.45
Factor solar vidrio: 0.57
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: CS_V23.

Ancho ventana (m): 1.94
Alto ventana (m): 1
Nº de hojas: 1
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 1.3
U marco (W/m² °K): 1.5
Fracción marco (%): 17.44
Color marco: Gris
Tono marco: Oscuro
U ventana (W/m² °K): 1.56
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.3
Factor solar vidrio: 0.36
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: CS_V23.

Ancho ventana (m): 1.94
Alto ventana (m): 1
Nº de hojas: 2
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 1.3
U marco (W/m² °K): 1.5
Fracción marco (%): 21.07
Color marco: Gris
Tono marco: Oscuro
U ventana (W/m² °K): 1.63
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.28
Factor solar vidrio: 0.36
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: CS_V31.

Ancho ventana (m): 0.95
Alto ventana (m): 1
Nº de hojas: 1
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 1.3
U marco (W/m² °K): 1.5
Fracción marco (%): 23.12
Color marco: Gris
Tono marco: Oscuro
U ventana (W/m² °K): 1.63
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.29
Factor solar vidrio: 0.38
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: CS_V09.

Ancho ventana (m): 0.95
Alto ventana (m): 1
Nº de hojas: 1

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 300 de 1771

Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 1.3
U marco (W/m² °K): 1.5
Fracción marco (%): 23.12
Color marco: Gris
Tono marco: Oscuro
U ventana (W/m² °K): 1.63
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.44
Factor solar vidrio: 0.57
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: CS_V17.

Ancho ventana (m): 2
Alto ventana (m): 2
Nº de hojas: 2
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 1.3
U marco (W/m² °K): 1.5
Fracción marco (%): 15.4
Color marco: Gris
Tono marco: Oscuro
U ventana (W/m² °K): 1.55
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.48
Factor solar vidrio: 0.57
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: CS_V19.

Ancho ventana (m): 2.2
Alto ventana (m): 2
Nº de hojas: 2
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 1.3
U marco (W/m² °K): 1.5
Fracción marco (%): 14.55
Color marco: Gris
Tono marco: Oscuro
U ventana (W/m² °K): 1.54
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.49
Factor solar vidrio: 0.57
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: CS_V06.

Ancho ventana (m): 2
Alto ventana (m): 2
Nº de hojas: 1
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 1.3
U marco (W/m² °K): 1.5
Fracción marco (%): 11.64
Color marco: Gris
Tono marco: Oscuro
U ventana (W/m² °K): 1.47
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.32

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 301 de 1771

Factor solar vidrio: 0.36
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: CS_V05.

Ancho ventana (m): 1.04
Alto ventana (m): 2
Nº de hojas: 1
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 1.3
U marco (W/m² °K): 1.5
Fracción marco (%): 16.85
Color marco: Gris
Tono marco: Oscuro
U ventana (W/m² °K): 1.55
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.3
Factor solar vidrio: 0.36
Dispositivo sombra: Lamas Horizontales y ángulo 45º

- Denominación: CS_V03.

Ancho ventana (m): 2
Alto ventana (m): 1
Nº de hojas: 2
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 1.3
U marco (W/m² °K): 1.5
Fracción marco (%): 20.8
Color marco: Gris
Tono marco: Oscuro
U ventana (W/m² °K): 1.63
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.29
Factor solar vidrio: 0.36
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: CS_V02.

Ancho ventana (m): 2.19
Alto ventana (m): 1
Nº de hojas: 1
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 1.3
U marco (W/m² °K): 1.5
Fracción marco (%): 16.82
Color marco: Gris
Tono marco: Oscuro
U ventana (W/m² °K): 1.55
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.3
Factor solar vidrio: 0.36
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: CS_V01.

Ancho ventana (m): 2.19
Alto ventana (m): 1
Nº de hojas: 2
Disposición: Vertical

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 302 de 1771

U acristalamiento (W/m² °K): 1.3
U marco (W/m² °K): 1.5
Fracción marco (%): 20.04
Color marco: Gris
Tono marco: Oscuro
U ventana (W/m² °K): 1.61
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.29
Factor solar vidrio: 0.36
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: CS_V30.

Ancho ventana (m): 1.5
Alto ventana (m): 2
Nº de hojas: 1
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 1.3
U marco (W/m² °K): 1.5
Fracción marco (%): 13.52
Color marco: Gris
Tono marco: Oscuro
U ventana (W/m² °K): 1.5
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.31
Factor solar vidrio: 0.36
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: CS_V27.

Ancho ventana (m): 1.05
Alto ventana (m): 2
Nº de hojas: 1
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 1.3
U marco (W/m² °K): 1.5
Fracción marco (%): 16.74
Color marco: Gris
Tono marco: Oscuro
U ventana (W/m² °K): 1.55
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.3
Factor solar vidrio: 0.36
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: CS_V05.

Ancho ventana (m): 1.04
Alto ventana (m): 2
Nº de hojas: 1
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 1.3
U marco (W/m² °K): 1.5
Fracción marco (%): 16.79
Color marco: Gris
Tono marco: Oscuro
U ventana (W/m² °K): 1.55
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.3
Factor solar vidrio: 0.36

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 303 de 1771

Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: CS_V04.

Ancho ventana (m): 2.19
Alto ventana (m): 2
Nº de hojas: 1
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 1.3
U marco (W/m² °K): 1.5
Fracción marco (%): 11.15
Color marco: Gris
Tono marco: Oscuro
U ventana (W/m² °K): 1.47
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.32
Factor solar vidrio: 0.36
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: CS_V05.

Ancho ventana (m): 1.04
Alto ventana (m): 2
Nº de hojas: 1
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 1.3
U marco (W/m² °K): 1.5
Fracción marco (%): 16.85
Color marco: Gris
Tono marco: Oscuro
U ventana (W/m² °K): 1.55
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.3
Factor solar vidrio: 0.36
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: CS_V19.

Ancho ventana (m): 2.19
Alto ventana (m): 2
Nº de hojas: 1
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 1.3
U marco (W/m² °K): 1.5
Fracción marco (%): 11.15
Color marco: Gris
Tono marco: Oscuro
U ventana (W/m² °K): 1.47
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.51
Factor solar vidrio: 0.57
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: CS_V29.

Ancho ventana (m): 1.94
Alto ventana (m): 1
Nº de hojas: 1
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 1.3

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 304 de 1771

U marco (W/m² °K): 1.5
Fracción marco (%): 17.44
Color marco: Gris
Tono marco: Oscuro
U ventana (W/m² °K): 1.56
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.31
Factor solar vidrio: 0.38
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: CS_V28.

Ancho ventana (m): 1.94
Alto ventana (m): 2
Nº de hojas: 1
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 1.3
U marco (W/m² °K): 1.5
Fracción marco (%): 11.81
Color marco: Gris
Tono marco: Oscuro
U ventana (W/m² °K): 1.48
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.32
Factor solar vidrio: 0.36
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: CS_V20.

Ancho ventana (m): 2.2
Alto ventana (m): 2.95
Nº de hojas: 2
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 1.3
U marco (W/m² °K): 1.5
Fracción marco (%): 12.79
Color marco: Gris
Tono marco: Oscuro
U ventana (W/m² °K): 1.51
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.5
Factor solar vidrio: 0.57
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: CS_V26.

Ancho ventana (m): 2.19
Alto ventana (m): 1
Nº de hojas: 1
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 1.3
U marco (W/m² °K): 1.5
Fracción marco (%): 16.82
Color marco: Gris
Tono marco: Oscuro
U ventana (W/m² °K): 1.55
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.32
Factor solar vidrio: 0.38
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 305 de 1771

- Denominación: CS_V25.

Ancho ventana (m): 2
Alto ventana (m): 1
Nº de hojas: 1
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 1.3
U marco (W/m² °K): 1.5
Fracción marco (%): 17.28
Color marco: Gris
Tono marco: Oscuro
U ventana (W/m² °K): 1.56
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.31
Factor solar vidrio: 0.38
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: CS_V08.

Ancho ventana (m): 1
Alto ventana (m): 1.49
Nº de hojas: 1
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 1.3
U marco (W/m² °K): 1.5
Fracción marco (%): 19.09
Color marco: Gris
Tono marco: Oscuro
U ventana (W/m² °K): 1.58
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.46
Factor solar vidrio: 0.57
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: CS_V09.

Ancho ventana (m): 2
Alto ventana (m): 1.49
Nº de hojas: 1
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 1.3
U marco (W/m² °K): 1.5
Fracción marco (%): 13.57
Color marco: Gris
Tono marco: Oscuro
U ventana (W/m² °K): 1.5
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.49
Factor solar vidrio: 0.57
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: CS_V07.

Ancho ventana (m): 0.95
Alto ventana (m): 1
Nº de hojas: 1
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 1.4
U marco (W/m² °K): 1.5

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 306 de 1771

Fracción marco (%): 23.12
Color marco: Gris
Tono marco: Oscuro
U ventana (W/m² °K): 1.71
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.47
Factor solar vidrio: 0.61
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: CS_V18.

Ancho ventana (m): 1.5
Alto ventana (m): 2
Nº de hojas: 1
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 1.3
U marco (W/m² °K): 1.5
Fracción marco (%): 13.52
Color marco: Gris
Tono marco: Oscuro
U ventana (W/m² °K): 1.5
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.49
Factor solar vidrio: 0.57
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: CS_V17.

Ancho ventana (m): 2
Alto ventana (m): 2
Nº de hojas: 1
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 1.3
U marco (W/m² °K): 1.5
Fracción marco (%): 11.64
Color marco: Gris
Tono marco: Oscuro
U ventana (W/m² °K): 1.47
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.5
Factor solar vidrio: 0.57
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 307 de 1771

2.3. FICHAS JUSTIFICATIVAS.

FICHA 1 Parámetros característicos de la envolvente térmica

ZONA CLIMÁTICA D3

MUROS (Um) y SUELOS (Us)				
Tipos	Orientación	A (m²)	U (W/m² °K)	A·U (W/°K)
Pared ext. - USOS MÚLTIPLES - Planta PLANTA_BAJA	NE	7.36	0.25	1.84
Pared ext. - DESPACHO 5 - Planta PLANTA_ALTA	NE	6.37	0.25	1.59
Pared ext. - DESPACHO 6 - Planta PLANTA_ALTA	NE	4.7	0.25	0.04
Pared ext. - DESPACHO 7 - Planta PLANTA_ALTA	NE	6.03	0.25	1.51
Pared ext. - DESPACHO 4 - Planta PLANTA_ALTA	NE	14.88	0.25	3.72
Pared ext. - A.VECINOS_ASEO - Planta PLANTA_ALTA	NE	15.43	0.25	3.86
Pared ext. - PASILLO_PL.BAJA - Planta PLANTA_BAJA	NE	21.91	0.25	1.79
Pared ext. - ZONA COMUN_PL.ALTA - Planta PLANTA_ALTA	NE	2.69	0.25	0.67
Pared ext. - USOS MÚLTIPLES - Planta PLANTA_BAJA	SE	6.04	0.25	0.77
Pared ext. - DESPACHO 2 - Planta PLANTA_ALTA	SE	4.01	0.25	1
Pared ext. - DESPACHO 3 - Planta PLANTA_ALTA	SE	4.1	0.25	1.03
Pared ext. - A.VECINOS_USOS MULTIPLES - Planta PLANTA_ALTA	SE	6.26	0.25	1.56
Pared ext. - A.VECINOS_ASEO - Planta PLANTA_ALTA	SE	6.18	0.25	1.54
Pared ext. - DESPACHO 1 - Planta PLANTA_ALTA	SE	4.8	0.25	1.2
Pared ext. - DESPACHO 4 - Planta PLANTA_ALTA	SE	5.03	0.25	1.26
Pared ext. - PASILLO_PL.BAJA - Planta PLANTA_BAJA	SE	8.38	0.25	2.1
Pared ext. - AULAS 2_3 - Planta PLANTA_BAJA	SO	6.04	0.25	1.51
Pared ext. - DESPACHO 1 - Planta PLANTA_ALTA	SO	15.5	0.25	3.88
Pared ext. - ASEOS_PL.ALTA - Planta PLANTA_ALTA	SO	8.02	0.25	2.01
Pared ext. - Sala de descanso - Planta PLANTA_ALTA	SO	5.38	0.25	1.35
Pared ext. - A.VECINOS_USOS MULTIPLES - Planta PLANTA_ALTA	SO	15.42	0.25	0.19
Pared ext. - SALA REUNIONES - Planta PLANTA_ALTA	SO	5.76	0.25	1.44
Pared ext. - PASILLO_PL.BAJA - Planta PLANTA_BAJA	SO	8.71	0.25	1.78
Pared ext. - ZONA COMUN_PL.ALTA - Planta PLANTA_ALTA	SO	9.03	0.25	2.26
Pared ext. - USOS MÚLTIPLES - Planta PLANTA_BAJA	SO	7.57	0.25	1.89
Pared ext. - AULA 01 - Planta PLANTA_BAJA	SO	3.55	0.25	0.89
Pared ext. - DESPACHO 1 - Planta PLANTA_ALTA	NO	6.18	0.25	1.54
Pared ext. - DESPACHO 5 - Planta PLANTA_ALTA	NO	0.15	0.25	0.04
Pared ext. - A.VECINOS_DESPACHO - Planta PLANTA_ALTA	NO	8	0.25	2
Pared ext. - DESPACHO 4 - Planta PLANTA_ALTA	NO	5.98	0.25	1.5
Pared ext. - PASILLO_PL.BAJA - Planta PLANTA_BAJA	NO	6.08	0.25	0.79
Pared ext. - A.VECINOS_ASEO - Planta PLANTA_ALTA	NO	8.02	0.25	2
Pared ext. - USOS MÚLTIPLES - Planta PLANTA_BAJA	NO	16.16	0.25	2.09
Pared ext. - A.VECINOS_SALA - Planta PLANTA_ALTA	NO	8.33	0.25	2.08

CUBIERTAS (Uc)				
Tipos	Orientación	A (m²)	U (W/m² °K)	A·U (W/°K)

TERRENO (Ut) , MEDIANERÍAS (Umd) y ENH				
Tipos	Orientación	A (m²)	U (W/m² °K)	A·U (W/°K)
Pared int. ENH - AULA 01 - Planta PLANTA_BAJA		4.66	0.24	1.14
Muro - AULA 01 - Planta PLANTA_BAJA		9.6	0.5	4.8
Suelo terr. - AULA 01 - Planta PLANTA_BAJA		43.24	0.33	14.27
Muro - AULAS 2_3 - Planta PLANTA_BAJA		15.42	0.5	7.71
Suelo terr. - AULAS 2_3 - Planta PLANTA_BAJA		69.76	0.33	23.02
Techo int. ENH - DESPACHO 2 - Planta PLANTA_ALTA		12.01	0.19	2.34
Techo int. ENH - DESPACHO 3 - Planta PLANTA_ALTA		12.2	0.19	2.38
Techo int. ENH - DESPACHO 1 - Planta PLANTA_ALTA		20.23	0.19	3.94
Techo int. ENH - DESPACHO 5 - Planta PLANTA_ALTA		1.02	0.19	0.2
Techo int. ENH - DESPACHO 5 - Planta PLANTA_ALTA		12.01	0.22	2.62
Techo int. ENH - DESPACHO 6 - Planta PLANTA_ALTA		13.42	0.22	2.93
Techo int. ENH - DESPACHO 7 - Planta PLANTA_ALTA		13.23	0.22	2.89
Techo int. ENH - ASEOS_PL.ALTA - Planta PLANTA_ALTA		0.97	0.19	0.19
Techo int. ENH - ASEOS_PL.ALTA - Planta PLANTA_ALTA		12.81	0.22	2.8
Pared int. ENH - Sala de descanso - Planta PLANTA_ALTA		13.81	0.13	1.78

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 308 de 1771

Suelo int. ENH - Sala de descanso - Planta PLANTA_ALTA		0.77	0.23	0.18
Techo int. ENH - Sala de descanso - Planta PLANTA_ALTA		13.97	0.22	3.05
Pared int. ENH - ZONA COMUN_PL.ALTA - Planta PLANTA_ALTA		14.7	0.17	1.4
Pared int. ENH - ZONA COMUN_PL.ALTA - Planta PLANTA_ALTA		24.56	0.13	0.64
Suelo int. ENH - ZONA COMUN_PL.ALTA - Planta PLANTA_ALTA		4.19	0.19	0.81
Techo int. ENH - ZONA COMUN_PL.ALTA - Planta PLANTA_ALTA		13.72	0.19	2.67
Techo int. ENH - ZONA COMUN_PL.ALTA - Planta PLANTA_ALTA		56.76	0.22	12.39
Pared int. ENH - SALA REUNIONES - Planta PLANTA_ALTA		11.74	0.13	1.51
Techo int. ENH - SALA REUNIONES - Planta PLANTA_ALTA		26.01	0.22	5.68
Pared int. ENH - A.VECINOS_USOS MULTIPLES - Planta PLANTA_ALTA		12.4	0.2	2.51
Pared int. ENH - A.VECINOS_USOS MULTIPLES - Planta PLANTA_ALTA		20.84	0.13	2.68
Techo int. ENH - A.VECINOS_USOS MULTIPLES - Planta PLANTA_ALTA		5.03	0.19	0.98
Techo int. ENH - A.VECINOS_USOS MULTIPLES - Planta PLANTA_ALTA		41.78	0.22	9.12
Pared int. ENH - A.VECINOS_SALA - Planta PLANTA_ALTA		14.63	0.2	2.96
Pared int. ENH - A.VECINOS_SALA - Planta PLANTA_ALTA		6.41	0.13	0.83
Techo int. ENH - A.VECINOS_SALA - Planta PLANTA_ALTA		23.33	0.19	4.54
Pared int. ENH - A.VECINOS_DESPACHO - Planta PLANTA_ALTA		6.45	0.13	0.83
Techo int. ENH - A.VECINOS_DESPACHO - Planta PLANTA_ALTA		8.69	0.19	1.69
Pared int. ENH - A.VECINOS_ASEO - Planta PLANTA_ALTA		9.06	0.13	0.95
Techo int. ENH - A.VECINOS_ASEO - Planta PLANTA_ALTA		15.27	0.19	2.97
Techo int. ENH - DESPACHO 4 - Planta PLANTA_ALTA		18.91	0.19	3.68
Pared int. ENH - ASEOS_PL.BAJA - Planta PLANTA_BAJA		2.78	0.2	0.56
Pared int. ENH - ASEOS_PL.BAJA - Planta PLANTA_BAJA		11.54	0.24	2.81
Suelo terr. - ASEOS_PL.BAJA - Planta PLANTA_BAJA		20.89	0.33	6.89
Techo int. ENH - ASEOS_PL.BAJA - Planta PLANTA_BAJA		8.25	0.13	1.09
Muro - PASILLO_PL.BAJA - Planta PLANTA_BAJA		86.98	0.5	1.66
Pared int. ENH - PASILLO_PL.BAJA - Planta PLANTA_BAJA		18.28	0.2	1.58
Suelo terr. - PASILLO_PL.BAJA - Planta PLANTA_BAJA		174.8	0.33	57.68
Techo int. ENH - PASILLO_PL.BAJA - Planta PLANTA_BAJA		27.9	0.13	3.67
Muro - USOS MÚLTIPLES - Planta PLANTA_BAJA		44.65	0.5	7.69
Suelo terr. - USOS MÚLTIPLES - Planta PLANTA_BAJA		77.82	0.33	25.68
Techo int. ENH - USOS MÚLTIPLES - Planta PLANTA_BAJA		20.55	0.21	4.25
Techo int. ENH - USOS MÚLTIPLES - Planta PLANTA_BAJA		5.14	0.13	0.68

HUECOS (Uh)				
Tipos	Orientación	A (m²)	U (W/m² °K)	A·U (W/°K)
Ventana - DESPACHO 5 - Planta PLANTA_ALTA	NE	4	1.47	5.89
Ventana - DESPACHO 6 - Planta PLANTA_ALTA	NE	6	1.5	4.5
Ventana - DESPACHO 7 - Planta PLANTA_ALTA	NE	4.38	1.47	6.42
Ventana - ZONA COMUN_PL.ALTA - Planta PLANTA_ALTA	NE	12.98	1.51	9.83
Ventana - PASILLO_PL.BAJA - Planta PLANTA_BAJA	NE	2	1.56	3.11
Ventana - PASILLO_PL.BAJA - Planta PLANTA_BAJA	NE	8.76	1.61	3.53
Ventana - PASILLO_PL.BAJA - Planta PLANTA_BAJA	NE	8.76	1.55	3.39
Ventana - PASILLO_PL.BAJA - Planta PLANTA_BAJA	NE	2	1.63	3.25
Ventana - DESPACHO 1 - Planta PLANTA_ALTA	SE	2.09	1.55	3.24
Ventana - DESPACHO 1 - Planta PLANTA_ALTA	SE	4.38	1.47	6.42
Ventana - DESPACHO 2 - Planta PLANTA_ALTA	SE	4.38	1.47	6.42
Ventana - DESPACHO 2 - Planta PLANTA_ALTA	SE	2.09	1.55	3.24
Ventana - DESPACHO 3 - Planta PLANTA_ALTA	SE	2.08	1.55	3.22
Ventana - DESPACHO 3 - Planta PLANTA_ALTA	SE	4.38	1.47	6.42
Ventana - DESPACHO 4 - Planta PLANTA_ALTA	SE	4	1.47	5.89
Ventana - DESPACHO 4 - Planta PLANTA_ALTA	SE	2.08	1.55	3.22
Ventana - PASILLO_PL.BAJA - Planta PLANTA_BAJA	SE	2	1.63	3.25
Ventana - PASILLO_PL.BAJA - Planta PLANTA_BAJA	SE	4.38	1.55	3.39
Ventana - PASILLO_PL.BAJA - Planta PLANTA_BAJA	SE	4.38	1.61	3.53
Ventana - SALA REUNIONES - Planta PLANTA_ALTA	SO	3.88	1.48	5.73
Ventana - SALA REUNIONES - Planta PLANTA_ALTA	SO	2.1	1.55	3.25
Ventana - A.VECINOS_USOS MULTIPLES - Planta PLANTA_ALTA	SO	2.19	1.55	3.39
Ventana - A.VECINOS_USOS MULTIPLES - Planta PLANTA_ALTA	SO	2	1.56	3.11
Ventana - AULA 01 - Planta PLANTA_BAJA	SO	2	1.63	3.25
Ventana - AULA 01 - Planta PLANTA_BAJA	SO	2.19	1.61	3.53
Ventana - AULA 01 - Planta PLANTA_BAJA	SO	1	1.77	1.77
Ventana - AULAS 2_3 - Planta PLANTA_BAJA	SO	1.94	1.63	3.16
Ventana - AULAS 2_3 - Planta PLANTA_BAJA	SO	4.38	1.61	3.53
Ventana - AULAS 2_3 - Planta PLANTA_BAJA	SO	2	1.63	3.25
Ventana - ASEOS_PL.ALTA - Planta PLANTA_ALTA	SO	1.9	1.63	1.55
Ventana - Sala de descanso - Planta PLANTA_ALTA	SO	3	1.5	4.5
Ventana - Sala de descanso - Planta PLANTA_ALTA	SO	2.1	1.55	3.25
Ventana - A.VECINOS_SALA - Planta PLANTA_ALTA	NO	2.98	1.5	4.47
Ventana - A.VECINOS_DESPACHO - Planta PLANTA_ALTA	NO	1.49	1.58	2.35

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 309 de 1771

Ventana - A.VECINOS_ASEO - Planta PLANTA_ALTA	NO	0.95	1.71	1.63
Ventana - A.VECINOS_SALA - Planta PLANTA_ALTA	NO	1.49	1.58	2.35
Ventana - USOS MÚLTIPLES - Planta PLANTA_BAJA	NO	3.65	1.64	2.99
Ventana - USOS MÚLTIPLES - Planta PLANTA_BAJA	NO	3.4	1.57	2.67
Ventana - USOS MÚLTIPLES - Planta PLANTA_BAJA	NO	2	1.63	3.25

PUERTAS Sse <= 50%				
Tipos	Orientación	A (m²)	U (W/m² °K)	A·U (W/°K)

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 310 de 1771

FICHA 2 Conformidad demanda energética. Valores límite Ulim (W/m²K)

ZONA CLIMÁTICA D3

Cerramientos y medianerías de la envolvente térmica	$U_{max(proyecto)}$ (1)		U_{lim} (2)
Muros (Um) y Suelos (Us)	0.25	≤	0.41
Cubiertas (Uc)		≤	0.35
Cerramientos contacto terreno (Ut) y ENH, Medianerías (Umd)	0.5	≤	0.65
Huecos (Uh)	1.77	≤	1.8
Puertas (Superficie semitransparente <= 50%)		≤	5.7

Particiones interiores	$U_{max(proyecto)}$ (1)		U_{max} (2)
Particiones horizontales (unidades de distinto uso y zonas comunes)		≤	0.85
Particiones verticales (unidades de distinto uso y zonas comunes)		≤	0.85
Particiones horizontales (unidades del mismo uso)		≤	1.2
Particiones verticales (unidades del mismo uso)		≤	1.2

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 311 de 1771

FICHA 3 CONFORMIDAD-Condensaciones.

CERRAMIENTOS, PARTICIONES INTERIORES, PUENTES TÉRMICOS															
Tipos	C.superficiales		C. intersticiales												
	fRsi >= fRsmin		Pn <= Psat,n	Capa 1	Capa 2	Capa 3	Capa 4	Capa 5	Capa 6	Capa 7	Capa 8	Capa 9	Capa 10	Capa 11	Capa 12
FACHADA	fRsi	0.94	Psat,n	924	1938	2060	2146	2249							
	fRsmin	0.61	Pn	732	1182	1234	1236	1277							

2.4.CONDICIONES EXTERIORES.

Localidad Base: Ciudad Real (Escuela)
Localidad Real: Ciudad Real (Escuela)
Altitud s.n.m. (m): 627
Longitud : 3° 55' Oeste
Latitud : 38° 55' Norte
Zona Climática : D3
Situación edificio: Edificios separados, o casas de ciudad que sobresalen sensiblemente de sus vecinos
Tipo edificio: Edificios de varias plantas o de una sola planta con viviendas adosadas

2.4.1. INVIERNO.

Nivel percentil (%): 99
Tª seca (°C): -1,3
Tª seca corregida (°C): -1,3
Grados día anuales base 15°C: 1.251
Intensidad viento dominante (m/s): 2
Dirección viento dominante: Suroeste
Tª seca recuperador en sistema CS_PLANTA BAJA (°C): 16,09
Tª seca recuperador en sistema CS_PLANTA ALTA (°C): 16,09
Tª seca recuperador en sistema ASOCIACIÓN VECINOS (°C): 15,87

2.4.2.VERANO.

- SISTEMA: CS_PLANTA BAJA

Mes proyecto: Julio
Hora solar proyecto: 16
Nivel percentil (%): 1
Oscilación media diaria OMD (ºC): 17,8
Oscilación media anual OMA (ºC): 40,2
Tª seca (°C): 36,2
Tª seca corregida (°C): 35,6
Tª húmeda (°C): 21,8
Tª húmeda corregida (°C): 21,8
Humedad relativa (%): 29,41
Humedad absoluta (gw/kga): 10,67
Tª seca recuperador (°C): 26,55
Humedad absoluta recuperador(gw/kga): 10,46

- SISTEMA: CS_PLANTA ALTA

Mes proyecto: Julio
Hora solar proyecto: 15
Nivel percentil (%): 1
Oscilación media diaria OMD (ºC): 17,8
Oscilación media anual OMA (ºC): 40,2
Tª seca (°C): 36,2
Tª seca corregida (°C): 36,2
Tª húmeda (°C): 21,8

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 312 de 1771

Tª húmeda corregida (°C): 21,8
Humedad relativa (%): 27,82
Humedad absoluta (gw/kga): 10,42
Tª seca recuperador (°C): 26,68
Humedad absoluta recuperador(gw/kga): 10,41

- SISTEMA: ASOCIACIÓN VECINOS

Mes proyecto: Julio
Hora solar proyecto: 16
Nivel percentil (%): 1
Oscilación media diaria OMD (ºC): 17,8
Oscilación media anual OMA (ºC): 40,2
Tª seca (°C): 36,2
Tª seca corregida (°C): 35,6
Tª húmeda (°C): 21,8
Tª húmeda corregida (°C): 21,8
Humedad relativa (%): 29,41
Humedad absoluta (gw/kga): 10,67
Tª seca recuperador (°C): 26,67
Humedad absoluta recuperador(gw/kga): 10,48

2.5.CONDICIONES INTERIORES.

2.5.1.INVIERNO.

Tª locales no calefactados (°C): 8
Interrupción servicio instalación calefacción: Más de 10 horas parada

2.5.2.VERANO.

Tª locales no refrigerados (°C)
- Zona: CS_PLANTA BAJA (Julio, 16 horas) = 32,6
- Zona: CS_PLANTA ALTA (Julio, 15 horas) = 33,2
- Zona: ASOCIACIÓN VECINOS (Julio, 16 horas) = 32,6

Horas diarias funcionamiento instalación: 12

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 313 de 1771

3. CARGA TÉRMICA INVIERNO.

3.1. SISTEMA CS PLANTA BAJA.

DENOMINACIÓN LOCAL: **AULA 01**
Temperatura (°C): 21

Pérdidas de calor por Transmisión "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m² °K)	Superficie (m²)	Ti - Te (°K)	Qstmi (W)
Pared int.		0.46	16.51	13	99
Pared int. ENH		0.24	4.66	13	15
Pared terreno		0.5	9.6	22.3	107
Pared ext.	SO	0.25	3.55	22.3	20
Ventana metálica RPT	SO	1.63	2	22.3	73
Ventana metálica RPT	SO	1.61	2.19	22.3	79
Ventana metálica RPT	SO	1.77	1	22.3	39
Suelo terreno	Horizontal	0.33	43.24	22.3	318
Techo int.	Horizontal	0.47	13.6	13	83
				TOTAL (W)	833

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
			11	45	495 *				

Pérdidas de calor por Aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Ti - Te (°K)	Qsv (W)
495	0.33	4.91	801

Carga Suplementaria "Qss"

Qstm + Qsi - Qsaip (W)	Orientación Zo	Interrupción Servicio Zis	+ 2 paredes exteriores Zpe	F	Qss (W)
833		0.1		0.1	83

DENOMINACIÓN LOCAL: **AULAS 2_3**
Temperatura (°C): 21

Pérdidas de calor por Transmisión "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m² °K)	Superficie (m²)	Ti - Te (°K)	Qstmi (W)
Pared terreno		0.5	15.42	22.3	172
Pared ext.	SO	0.25	6.04	22.3	34
Ventana metálica RPT	SO	1.63	1.94	22.3	71
Ventana metálica RPT	SO	1.61	2.19	22.3	79
Ventana metálica RPT	SO	1.61	2.19	22.3	79
Ventana metálica RPT	SO	1.63	2	22.3	73
Suelo terreno	Horizontal	0.33	69.76	22.3	513
				TOTAL (W)	1021

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
			18	45	810 *				

Pérdidas de calor por Aire de Ventilación "Qsv"

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 314 de 1771

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Ti - Te (°K)	Qsv (W)
810	0.33	4.91	1311

Carga Suplementaria "Qss"

Qstm + Qsi - Qsaip (W)	Orientación Zo	Interrupción Servicio Zis	+ 2 paredes exteriores Zpe	F	Qss (W)
1021		0.1		0.1	102

DENOMINACIÓN LOCAL: **PASILLO_PL.BAJA**
Temperatura (°C): 21

Pérdidas de calor por Transmisión "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m² °K)	Superficie (m²)	Ti - Te (°K)	Qstmi (W)
Pared ext.	NO	0.25	3.14	22.3	18
Pared terreno		0.5	3.32	22.3	37
Pared terreno		0.5	8.58	22.3	96
Pared ext.	SO	0.25	7.11	22.3	40
Pared terreno		0.5	21.29	22.3	237
Pared ext.	SE	0.25	8.38	22.3	47
Ventana metálica RPT	SE	1.63	2	22.3	73
Puerta metálica RPT		1.54	5.85	22.3	201
Ventana metálica RPT	SE	1.55	2.19	22.3	76
Ventana metálica RPT	SE	1.61	2.19	22.3	79
Ventana metálica RPT	SE	1.55	2.19	22.3	76
Ventana metálica RPT	SE	1.61	2.19	22.3	79
Pared terreno		0.5	8.45	22.3	94
Pared ext.	NE	0.25	7.15	22.3	40
Pared terreno		0.5	3.75	22.3	42
Pared ext.	NO	0.25	2.94	22.3	16
Pared terreno		0.5	39.74	22.3	443
Pared ext.	NE	0.25	14.77	22.3	82
Ventana metálica RPT	NE	1.56	2	22.3	69
Ventana metálica RPT	NE	1.61	2.19	22.3	79
Ventana metálica RPT	NE	1.55	2.19	22.3	76
Ventana metálica RPT	NE	1.61	2.19	22.3	79
Ventana metálica RPT	NE	1.55	2.19	22.3	76
Ventana metálica RPT	NE	1.61	2.19	22.3	79
Ventana metálica RPT	NE	1.55	2.19	22.3	76
Ventana metálica RPT	NE	1.61	2.19	22.3	79
Ventana metálica RPT	NE	1.55	2.19	22.3	76
Ventana metálica RPT	NE	1.63	2	22.3	73
Pared terreno		0.5	1.84	22.3	20
Pared ext.	SO	0.25	1.6	22.3	9
Pared int. ENH		0.2	7.8	13	21
Pared int. ENH		0.2	10.48	13	28
Pared int.		0.46	13.37	13	80
Pared int.		0.46	11.54	13	69
Suelo terreno	Horizontal	0.33	174.8	22.3	1286
Techo int. ENH	Horizontal	0.13	27.9	13	48
				TOTAL (W)	4099

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
			18	28.8	518.4 *				

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 315 de 1771

Pérdidas de calor por Aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Ti - Te (°K)	Qsv (W)
518.4	0.33	4.91	839

Carga Suplementaria "Qss"

Qstm + Qsi - Qsaip (W)	Orientación Zo	Interrupción Servicio Zis	+ 2 paredes exteriores Zpe	F	Qss (W)
4099		0.1	0.05	0.15	615

DENOMINACIÓN LOCAL: **USOS MÚLTIPLES**
Temperatura (°C): 21

Pérdidas de calor por Transmisión "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m² °K)	Superficie (m²)	Ti - Te (°K)	Qstmi (W)
Pared terreno		0.5	15.37	22.3	171
Pared ext.	NO	0.25	8.37	22.3	47
Ventana metálica RPT	NO	1.64	1.83	22.3	67
Ventana metálica RPT	NO	1.57	1.7	22.3	59
Ventana metálica RPT	NO	1.63	2	22.3	73
Pared terreno		0.5	8.58	22.3	96
Pared ext.	SO	0.25	7.57	22.3	42
Pared terreno		0.5	3.82	22.3	43
Pared ext.	SE	0.25	3.08	22.3	17
Pared terreno		0.5	3.27	22.3	36
Pared ext.	SE	0.25	2.96	22.3	16
Pared terreno		0.5	8.24	22.3	92
Pared ext.	NE	0.25	7.36	22.3	41
Pared terreno		0.5	5.37	22.3	60
Pared ext.	NO	0.25	2.6	22.3	15
Ventana metálica RPT	NO	1.64	1.83	22.3	67
Pared ext.	NO	0.25	5.19	22.3	29
Ventana metálica RPT	NO	1.57	1.7	22.3	59
Suelo terreno	Horizontal	0.33	77.82	22.3	573
Techo int. ENH	Horizontal	0.21	20.55	13	55
Techo int.	Horizontal	0.47	15.29	13	93
Techo int. ENH	Horizontal	0.13	5.14	13	9
				TOTAL (W)	1760

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
			20	45	900 *				

Pérdidas de calor por Aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Ti - Te (°K)	Qsv (W)
900	0.33	4.91	1457

Carga Suplementaria "Qss"

Qstm + Qsi - Qsaip (W)	Orientación Zo	Interrupción Servicio Zis	+ 2 paredes exteriores Zpe	F	Qss (W)
1760		0.1	0.05	0.15	264

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 316 de 1771

RESUMEN CARGA TÉRMICA SISTEMA CS_PLANTA BAJA

Local	Transm. Qstm (W)	Infiltrac. Qsi (W)	Ap. int. Qsaip (W)	Suplem. Qss (W)	Fs (%)	Qc (W)	Ventilac. Qsv (W)	Qct (W)
AULA 01	833	0	0	83	10	1008	801	1809
AULAS 2_3	1021	0	0	102	10	1235	1311	2546
PASILLO_PL.BAJA	4099	0	0	615	10	5185	839	6024
USOS MÚLTIPLES	1760	0	0	264	10	2226	1457	3683
Suma	7713	0	0	1064		9655	4408	
						Total Sistema (W):		14063

3.2. SISTEMA CS_PLANTA ALTA.

DENOMINACIÓN LOCAL: **DESPACHO 2**
Temperatura (°C): 21

Pérdidas de calor por Transmisión "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m² °K)	Superficie (m²)	Ti - Te (°K)	Qstmi (W)
Pared ext.	SE	0.25	4.01	22.3	22
Ventana metálica RPT	SE	1.47	4.38	22.3	143
Ventana metálica RPT	SE	1.55	2.09	22.3	72
Techo int. ENH	Horizontal	0.19	12.01	13	30
				TOTAL (W)	267

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
			2	45	90 *				

Pérdidas de calor por Aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Ti - Te (°K)	Qsv (W)
90	0.33	4.91	146

Carga Suplementaria "Qss"

Qstm + Qsi - Qsaip (W)	Orientación Zo	Interrupción Servicio Zis	+ 2 paredes exteriores Zpe	F	Qss (W)
267		0.1		0.1	27

DENOMINACIÓN LOCAL: **DESPACHO 3**
Temperatura (°C): 21

Pérdidas de calor por Transmisión "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m² °K)	Superficie (m²)	Ti - Te (°K)	Qstmi (W)
Pared ext.	SE	0.25	4.1	22.3	23
Ventana metálica RPT	SE	1.55	2.08	22.3	72
Ventana metálica RPT	SE	1.47	4.38	22.3	143
Techo int. ENH	Horizontal	0.19	12.2	13	31
				TOTAL (W)	269

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
			2	45	90 *				

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 317 de 1771

Pérdidas de calor por Aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Ti - Te (°K)	Qsv (W)
90	0.33	4.91	146

Carga Suplementaria "Qss"

Qstm + Qsi - Qsaip (W)	Orientación Zo	Interrupción Servicio Zis	+ 2 paredes exteriores Zpe	F	Qss (W)
269		0.1		0.1	27

DENOMINACIÓN LOCAL: **DESPACHO 1**
Temperatura (°C): 21

Pérdidas de calor por Transmisión "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m² °K)	Superficie (m²)	Ti - Te (°K)	Qstmi (W)
Pared ext.	NO	0.25	6.18	22.3	34
Pared ext.	SO	0.25	15.5	22.3	86
Pared ext.	SE	0.25	4.8	22.3	27
Ventana metálica RPT	SE	1.55	2.09	22.3	72
Ventana metálica RPT	SE	1.47	4.38	22.3	143
Pared int.		0.46	4.13	13	25
Techo int. ENH	Horizontal	0.19	20.23	13	51
				TOTAL (W)	438

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
			3	45	135 *				

Pérdidas de calor por Aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Ti - Te (°K)	Qsv (W)
135	0.33	4.91	219

Carga Suplementaria "Qss"

Qstm + Qsi - Qsaip (W)	Orientación Zo	Interrupción Servicio Zis	+ 2 paredes exteriores Zpe	F	Qss (W)
438		0.1	0.05	0.15	66

DENOMINACIÓN LOCAL: **DESPACHO 5**
Temperatura (°C): 21

Pérdidas de calor por Transmisión "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m² °K)	Superficie (m²)	Ti - Te (°K)	Qstmi (W)
Pared ext.	NO	0.25	0.15	22.3	1
Pared ext.	NE	0.25	6.37	22.3	35
Ventana metálica RPT	NE	1.47	4	22.3	131
Techo int. ENH	Horizontal	0.19	1.02	13	3
Techo int. ENH	Horizontal	0.22	12.01	13	34
				TOTAL (W)	204

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
			2	45	90 *				

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 318 de 1771

Pérdidas de calor por Aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Ti - Te (°K)	Qsv (W)
90	0.33	4.91	146

Carga Suplementaria "Qss"

Qstm + Qsi - Qsaip (W)	Orientación Zo	Interrupción Servicio Zis	+ 2 paredes exteriores Zpe	F	Qss (W)
204		0.1		0.1	20

DENOMINACIÓN LOCAL: **DESPACHO 6**
Temperatura (°C): 21

Pérdidas de calor por Transmisión "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m² °K)	Superficie (m²)	Ti - Te (°K)	Qstmi (W)
Pared ext.	NE	0.25	0.17	22.3	1
Pared ext.	NE	0.25	4.53	22.3	25
Ventana metálica RPT	NE	1.5	3	22.3	100
Ventana metálica RPT	NE	1.5	3	22.3	100
Suelo int.	Horizontal	0.44	0.58	13	3
Techo int. ENH	Horizontal	0.22	13.42	13	38
				TOTAL (W)	267

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
			2	45	90 *				

Pérdidas de calor por Aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Ti - Te (°K)	Qsv (W)
90	0.33	4.91	146

Carga Suplementaria "Qss"

Qstm + Qsi - Qsaip (W)	Orientación Zo	Interrupción Servicio Zis	+ 2 paredes exteriores Zpe	F	Qss (W)
267		0.1		0.1	27

DENOMINACIÓN LOCAL: **DESPACHO 7**
Temperatura (°C): 21

Pérdidas de calor por Transmisión "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m² °K)	Superficie (m²)	Ti - Te (°K)	Qstmi (W)
Pared ext.	NE	0.25	6.03	22.3	34
Ventana metálica RPT	NE	1.47	4.38	22.3	143
Suelo int.	Horizontal	0.44	4.25	13	24
Techo int. ENH	Horizontal	0.22	13.23	13	38
				TOTAL (W)	239

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
			2	45	90 *				

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 319 de 1771

Pérdidas de calor por Aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Ti - Te (°K)	Qsv (W)
90	0.33	4.91	146

Carga Suplementaria "Qss"

Qstm + Qsi - Qsaip (W)	Orientación Zo	Interrupción Servicio Zis	+ 2 paredes exteriores Zpe	F	Qss (W)
239		0.1		0.1	24

DENOMINACIÓN LOCAL: **Sala de descanso**
Temperatura (°C): 21

Pérdidas de calor por Transmisión "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m² °K)	Superficie (m²)	Ti - Te (°K)	Qstmi (W)
Pared int. ENH		0.13	13.81	13	23
Pared ext.	SO	0.25	5.38	22.3	30
Ventana metálica RPT	SO	1.5	3	22.3	100
Ventana metálica RPT	SO	1.55	2.1	22.3	72
Pared int.		0.46	13.83	13	83
Suelo int.	Horizontal	0.44	1.23	13	7
Suelo int. ENH	Horizontal	0.23	0.77	13	2
Techo int. ENH	Horizontal	0.22	13.97	13	40
				TOTAL (W)	357

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
			2	45	90 *				

Pérdidas de calor por Aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Ti - Te (°K)	Qsv (W)
90	0.33	4.91	146

Carga Suplementaria "Qss"

Qstm + Qsi - Qsaip (W)	Orientación Zo	Interrupción Servicio Zis	+ 2 paredes exteriores Zpe	F	Qss (W)
357		0.1		0.1	36

DENOMINACIÓN LOCAL: **ZONA COMUN_PL.ALTA**
Temperatura (°C): 21

Pérdidas de calor por Transmisión "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m² °K)	Superficie (m²)	Ti - Te (°K)	Qstmi (W)
Pared ext.	SO	0.25	9.03	22.3	50
Pared int. ENH		0.17	8.45	13	18
Pared int. ENH		0.17	6.24	13	13
Pared int. ENH		0.13	4.94	13	8
Pared int. ENH		0.13	10.32	13	17
Pared int.		0.46	10.32	13	62
Pared int.		0.46	8.28	13	50
Pared ext.	NE	0.25	2.69	22.3	15
Ventana metálica RPT	NE	1.51	6.49	22.3	219

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 320 de 1771

Ventana metálica RPT	NE	1.51	6.49	22.3	219
Pared int. ENH		0.13	9.31	13	16
Suelo int. ENH	Horizontal	0.19	4.19	13	11
Suelo int.	Horizontal	0.44	5.61	13	32
Techo int. ENH	Horizontal	0.19	13.72	13	35
Techo int. ENH	Horizontal	0.22	56.76	13	161
				TOTAL (W)	926

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
			8	28.8	230.4 *				

Pérdidas de calor por Aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Ti - Te (°K)	Qsv (W)
230.4	0.33	4.91	373

Carga Suplementaria "Qss"

Qstm + Qsi - Qsaip (W)	Orientación Zo	Interrupción Servicio Zis	+ 2 paredes exteriores Zpe	F	Qss (W)
926		0.1		0.1	93

DENOMINACIÓN LOCAL: **SALA REUNIONES**
Temperatura (°C): 21

Pérdidas de calor por Transmisión "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m² °K)	Superficie (m²)	Ti - Te (°K)	Qstmi (W)
Pared ext.	SO	0.25	5.76	22.3	32
Ventana metálica RPT	SO	1.48	3.88	22.3	128
Ventana metálica RPT	SO	1.55	2.1	22.3	72
Pared int. ENH		0.13	11.74	13	20
Techo int. ENH	Horizontal	0.22	26.01	13	74
				TOTAL (W)	326

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
			9	28.8	259.2 *				

Pérdidas de calor por Aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Ti - Te (°K)	Qsv (W)
259.2	0.33	4.91	420

Carga Suplementaria "Qss"

Qstm + Qsi - Qsaip (W)	Orientación Zo	Interrupción Servicio Zis	+ 2 paredes exteriores Zpe	F	Qss (W)
326		0.1		0.1	33

DENOMINACIÓN LOCAL: **DESPACHO 4**
Temperatura (°C): 21

Pérdidas de calor por Transmisión "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m² °K)	Superficie (m²)	Ti - Te (°K)	Qstmi (W)

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 321 de 1771

Pared ext.	SE	0.25	5.03	22.3	28
Ventana metálica RPT	SE	1.47	4	22.3	131
Ventana metálica RPT	SE	1.55	2.08	22.3	72
Pared ext.	NE	0.25	14.88	22.3	83
Pared ext.	NO	0.25	5.98	22.3	33
Techo int. ENH	Horizontal	0.19	18.91	13	48
				TOTAL (W)	395

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
			2	45	90 *				

Pérdidas de calor por Aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Ti - Te (°K)	Qsv (W)
90	0.33	4.91	146

Carga Suplementaria "Qss"

Qstm + Qsi - Qsaip (W)	Orientación Zo	Interrupción Servicio Zis	+ 2 paredes exteriores Zpe	F	Qss (W)
395		0.1	0.05	0.15	59

RESUMEN CARGA TÉRMICA SISTEMA CS_PLANTA ALTA

Local	Transm. Qstm (W)	Infiltrac. Qsi (W)	Ap. int. Qsaip (W)	Suplem. Qss (W)	Fs (%)	Qc (W)	Ventilac. Qsv (W)	Qct (W)
DESPACHO 2	267	0	0	27	10	323	146	469
DESPACHO 3	269	0	0	27	10	326	146	472
DESPACHO 1	438	0	0	66	10	554	219	773
DESPACHO 5	204	0	0	20	10	246	146	392
DESPACHO 6	267	0	0	27	10	323	146	469
DESPACHO 7	239	0	0	24	10	289	146	435
Sala de descanso	357	0	0	36	10	432	146	578
ZONA COMUN_PL.ALTA	926	0	0	93	10	1121	373	1494
SALA REUNIONES	326	0	0	33	10	395	420	815
DESPACHO 4	395	0	0	59	10	499	146	645
Suma	3688	0	0	412		4510	2034	
					Total Sistema (W):			6544

3.3. SISTEMA ASOCIACIÓN VECINOS.

DENOMINACIÓN LOCAL: **A.VECINOS_USOS MULTIPLES**
Temperatura (°C): 21

Pérdidas de calor por Transmisión "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m² °K)	Superficie (m²)	Ti - Te (°K)	Qstmi (W)
Pared int. ENH		0.2	12.4	13	33
Pared ext.	SO	0.25	0.76	22.3	4
Pared ext.	SE	0.25	6.26	22.3	35
Pared ext.	SO	0.25	14.65	22.3	82
Ventana metálica RPT	SO	1.55	2.19	22.3	76
Ventana metálica RPT	SO	1.56	2	22.3	69
Pared int. ENH		0.13	20.84	13	35
Techo int. ENH	Horizontal	0.19	5.03	13	13

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 322 de 1771

Techo int. ENH	Horizontal	0.22	41.78	13	119
				TOTAL (W)	466

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
			12	45	540 *				

Pérdidas de calor por Aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Ti - Te (°K)	Qsv (W)
540	0.33	5.13	914

Carga Suplementaria "Qss"

Qstm + Qsi - Qsaip (W)	Orientación Zo	Interrupción Servicio Zis	+ 2 paredes exteriores Zpe	F	Qss (W)
466		0.1	0.05	0.15	70

DENOMINACIÓN LOCAL: **A.VECINOS_SALA**
Temperatura (°C): 21

Pérdidas de calor por Transmisión "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m² °K)	Superficie (m²)	Ti - Te (°K)	Qstmi (W)
Pared ext.	NO	0.25	8.33	22.3	46
Ventana metálica RPT	NO	1.58	1.49	22.3	52
Ventana metálica RPT	NO	1.5	2.98	22.3	100
Pared int. ENH		0.2	14.63	13	38
Pared int. ENH		0.13	6.41	13	11
Techo int. ENH	Horizontal	0.19	23.33	13	59
				TOTAL (W)	306

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
			4	28.8	115.2 *				

Pérdidas de calor por Aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Ti - Te (°K)	Qsv (W)
115.2	0.33	5.13	195

Carga Suplementaria "Qss"

Qstm + Qsi - Qsaip (W)	Orientación Zo	Interrupción Servicio Zis	+ 2 paredes exteriores Zpe	F	Qss (W)
306		0.1		0.1	31

DENOMINACIÓN LOCAL: **A.VECINOS_DESPACHO**
Temperatura (°C): 21

Pérdidas de calor por Transmisión "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m² °K)	Superficie (m²)	Ti - Te (°K)	Qstmi (W)
Pared ext.	NO	0.25	8	22.3	45
Ventana metálica RPT	NO	1.58	1.49	22.3	52
Pared int. ENH		0.13	6.45	13	11
Pared int.		0.46	8.08	13	48

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 323 de 1771

Techo int. ENH	Horizontal	0.19	8.69	13	22
				TOTAL (W)	178

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
			1	45	45 *				

Pérdidas de calor por Aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Ti - Te (°K)	Qsv (W)
45	0.33	5.13	76

Carga Suplementaria "Qss"

Qstm + Qsi - Qsaip (W)	Orientación Zo	Interrupción Servicio Zis	+ 2 paredes exteriores Zpe	F	Qss (W)
178		0.1		0.1	18

RESUMEN CARGA TÉRMICA SISTEMA ASOCIACIÓN VECINOS

Local	Transm. Qstm (W)	Infiltrac. Qsi (W)	Ap. int. Qsaip (W)	Suplem. Qss (W)	Fs (%)	Qc (W)	Ventilac. Qsv (W)	Qct (W)
A.VECINOS_USOS MULTIPLES	466	0	0	70	10	590	914	1504
A.VECINOS_SALA	306	0	0	31	10	371	195	566
A.VECINOS_DESPACHO	178	0	0	18	10	216	76	292
Suma	950	0	0	119		1176	1185	
					Total Sistema (W):			2361

3.4. RESUMEN CARGA TÉRMICA EDIFICIO

Zona		Carga Total Qct (W)
CS_PLANTA BAJA		14063
CS_PLANTA ALTA		6544
ASOCIACIÓN VECINOS		2361
	Carga Total Edificio (W)	22968

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 324 de 1771

4. CARGA TÉRMICA VERANO.

4.1. SISTEMA CS PLANTA BAJA. (Julio, 16 horas)

DENOMINACIÓN LOCAL: **AULA 01**
Ocupación: 4 m²/pers.
Actividad: Sentado, trabajo ligero
Ilumincón: 6 W/m².
Aparatos diversos (sensible): 5 W/m2.
Temperatura (°C): 24
Temperatura humeda (°C): 17,06
Humedad relativa (%): 50
Humedad absoluta (gw/Kga): 9,27

Calor por Radiación a través de cristal "Qsr"

Cerramiento	Orientación	Radiación (W/m²)	Sup.(m²)	FC Radiac.	F. Atenuac.	F. Almacen.	Qsri (W)
Ventana metálica RPT	SO	448.02	1.48	1.259	0.29	0.6	143
Sombra		52.86	0.52	1.259	0.29	0.93	9
Ventana metálica RPT	SO	448.02	1.63	1.259	0.29	0.6	159
Sombra		52.86	0.56	1.259	0.29	0.93	10
Ventana metálica RPT	SO	448.02	0.67	1.259	0.25	0.6	57
Sombra		52.86	0.33	1.259	0.25	0.93	5
						Total (W)	383

Calor por Transmisión y Radiación en paredes y techos exteriores "Qstr"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²°K)	Superficie (m²)	Dif. equiv. Tª (°K)	Qstri (W)
Pared ext.	SO	0.25	3.55	17.54	16
				Total (W)	16

Calor por Transmisión en paredes y techos interiores, suelos, puertas y ventanas "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²°K)	Superficie (m²)	Te - Ti (°K)	Qstmi (W)
Pared int.		0.46	16.51	8.6	65
Pared int. ENH		0.46	4.66	8.6	18
Pared terreno		0.5	9.6	11.6	56
Ventana metálica RPT	SO	1.63	2	11.6	38
Ventana metálica RPT	SO	1.61	2.19	11.6	41
Ventana metálica RPT	SO	1.77	1	11.6	21
Suelo terreno	Horizontal	0.33	43.24	11.6	166
Techo int.	Horizontal	0.44	13.6	8.6	51
				Total (W)	456

Aportaciones Internas de calor sensible "Qsai"

Iluminación Qsil (W)	Personas Qsp (W)	Varios Qsad (W)	Qsai (W)
259	770	216	1245

Aire de Ventilación "Vv"

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 325 de 1771

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
			11	45	495 *				

Calor sensible por aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Te - Ti (°K)	Qsv (W)
495	0.33	2.55	417

Aportaciones Internas de calor latente "Qlai"

Personas Qlp (W)	Varios Qlad (W)	Qlai (W)
517	0	517

Calor latente por aire de Ventilación "Qlv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	We-Wi (g/Kg)	Qlv (W)
495	0.84	1.2	497

DENOMINACIÓN LOCAL: **PASILLO_PL.BAJA**
Ocupación: 10 m²/pers.
Actividad: Persona que pasea
Ilumínción: 4 W/m².
Aparatos diversos (sensible): 5 W/m2.
Temperatura (°C): 24
Temperatura humeda (°C): 17,06
Humedad relativa (%): 50
Humedad absoluta (gw/Kga): 9,27

Calor por Radiación a través de cristal "Qsr"

Cerramiento	Orientación	Radiación (W/m²)	Sup.(m²)	FC Radiac.	F. Atenuac.	F. Almacen.	Qsri (W)
Ventana metálica RPT	SE (Sombra)	52.86	2	1.259	0.29	0.93	35
Ventana metálica RPT	SE (Sombra)	52.86	2.19	1.259	0.3	0.93	41
Ventana metálica RPT	SE (Sombra)	52.86	2.19	1.259	0.29	0.93	39
Ventana metálica RPT	SE (Sombra)	52.86	2.19	1.259	0.3	0.93	41
Ventana metálica RPT	SE (Sombra)	52.86	2.19	1.259	0.29	0.93	39
Ventana metálica RPT	NE (Sombra)	52.86	2	1.259	0.47	0.93	58
Ventana metálica RPT	NE (Sombra)	52.86	2.19	1.259	0.46	0.93	62
Ventana metálica RPT	NE (Sombra)	52.86	2.19	1.259	0.47	0.93	64
Ventana metálica RPT	NE (Sombra)	52.86	2.19	1.259	0.46	0.93	62
Ventana metálica RPT	NE (Sombra)	52.86	2.19	1.259	0.47	0.93	64
Ventana metálica RPT	NE (Sombra)	52.86	2.19	1.259	0.46	0.93	62
Ventana metálica RPT	NE (Sombra)	52.86	2.19	1.259	0.47	0.93	64

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 326 de 1771

Ventana metálica RPT	NE (Sombra)	52.86	2.19	1.259	0.46	0.93	62
Ventana metálica RPT	NE (Sombra)	52.86	2.19	1.259	0.47	0.93	64
Ventana metálica RPT	NE (Sombra)	52.86	2	1.259	0.45	0.93	56
						Total (W)	813

Calor por Transmisión y Radiación en paredes y techos exteriores "Qstr"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²°K)	Superficie (m²)	Dif. equiv. Tª (°K)	Qstri (W)
Pared ext.	NO	0.25	3.14	9.65	8
Pared ext.	SO	0.25	7.11	17.54	31
Pared ext.	SE	0.25	10.69	9.53	25
Pared ext.	NE	0.25	7.15	7.73	14
Pared ext.	NO	0.25	2.94	9.65	7
Pared ext.	NE	0.25	14.77	7.73	29
Pared ext.	SO	0.25	1.6	17.54	7
				Total (W)	121

Calor por Transmisión en paredes y techos interiores, suelos, puertas y ventanas "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²°K)	Superficie (m²)	Te - Ti (°K)	Qstmi (W)
Pared terreno		0.5	3.32	11.6	19
Pared terreno		0.5	8.58	11.6	50
Pared terreno		0.5	21.29	11.6	123
Ventana metálica RPT	SE	1.63	2	11.6	38
Puerta metálica RPT		1.54	5.85	11.6	105
Ventana metálica RPT	SE	1.55	2.19	11.6	39
Ventana metálica RPT	SE	1.61	2.19	11.6	41
Ventana metálica RPT	SE	1.55	2.19	11.6	39
Ventana metálica RPT	SE	1.61	2.19	11.6	41
Pared terreno		0.5	8.45	11.6	49
Pared terreno		0.5	3.75	11.6	22
Pared terreno		0.5	39.74	11.6	230
Ventana metálica RPT	NE	1.56	2	11.6	36
Ventana metálica RPT	NE	1.61	2.19	11.6	41
Ventana metálica RPT	NE	1.55	2.19	11.6	39
Ventana metálica RPT	NE	1.61	2.19	11.6	41
Ventana metálica RPT	NE	1.55	2.19	11.6	39
Ventana metálica RPT	NE	1.61	2.19	11.6	41
Ventana metálica RPT	NE	1.55	2.19	11.6	39
Ventana metálica RPT	NE	1.61	2.19	11.6	41
Ventana metálica RPT	NE	1.55	2.19	11.6	39
Ventana metálica RPT	NE	1.63	2	11.6	38
Pared terreno		0.5	1.84	11.6	11
Pared int. ENH		0.46	7.8	8.6	31
Pared int. ENH		0.46	10.48	8.6	41
Pared int.		0.46	13.37	8.6	53
Pared int.		0.46	11.54	8.6	46
Suelo terreno	Horizontal	0.33	174.8	11.6	669
Techo int. ENH	Horizontal	0.44	27.9	8.6	106
				Total (W)	2147

Aportaciones Internas de calor sensible "Qsai"

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 327 de 1771

Iluminación Qsil (W)	Personas Qsp (W)	Varios Qsad (W)	Qsai (W)
699	1332	874	2905

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
			18	28.8	518.4 *				

Calor sensible por aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Te - Ti (°K)	Qsv (W)
518.4	0.33	2.55	437

Aportaciones Internas de calor latente "Qlai"

Personas Qlp (W)	Varios Qlad (W)	Qlai (W)
1296	0	1296

Calor latente por aire de Ventilación "Qlv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	We-Wi (g/Kg)	Qlv (W)
518.4	0.84	1.2	521

DENOMINACIÓN LOCAL: **USOS MÚLTIPLES**
Ocupación: 4 m²/pers.
Actividad: Sentado, trabajo ligero
Ilumincón: 6 W/m².
Aparatos diversos (sensible): 5 W/m2.
Temperatura (°C): 24
Temperatura humeda (°C): 17,06
Humedad relativa (%): 50
Humedad absoluta (gw/Kga): 9,27

Calor por Radiación a través de cristal "Qsr"

Cerramiento	Orientación	Radiación (W/m²)	Sup.(m²)	FC Radiac.	F. Atenuac.	F. Almacen.	Qsri (W)
Ventana metálica RPT	NO	454.63	1.27	1.259	0.45	0.37	120
Sombra		52.86	0.56	1.259	0.45	0.93	15
Ventana metálica RPT	NO	454.63	1.17	1.259	0.47	0.37	116
Sombra		52.86	0.53	1.259	0.47	0.93	15
Ventana metálica RPT	NO	454.63	1.41	1.259	0.45	0.37	135
Sombra		52.86	0.59	1.259	0.45	0.93	17
Ventana metálica RPT	NO	454.63	1.27	1.259	0.45	0.37	120
Sombra		52.86	0.56	1.259	0.45	0.93	15
Ventana metálica RPT	NO	454.63	1.17	1.259	0.47	0.37	116
Sombra		52.86	0.53	1.259	0.47	0.93	15
						Total (W)	684

Calor por Transmisión y Radiación en paredes y techos exteriores "Qstr"

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 328 de 1771

Cerramiento	Orientación	U (W/m²°K)	Superficie (m²)	Dif. equiv. Tª (°K)	Qstri (W)
Pared ext.	NO	0.25	8.37	9.65	20
Pared ext.	SO	0.25	7.57	17.54	33
Pared ext.	SE	0.25	3.08	9.53	7
Pared ext.	SE	0.25	2.96	9.53	7
Pared ext.	NE	0.25	7.36	7.73	14
Pared ext.	NO	0.25	2.6	9.65	6
Pared ext.	NO	0.25	5.19	9.65	13
				Total (W)	100

Calor por Transmisión en paredes y techos interiores, suelos, puertas y ventanas "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²°K)	Superficie (m²)	Te - Ti (°K)	Qstmi (W)
Pared terreno		0.5	15.37	11.6	89
Ventana metálica RPT	NO	1.64	1.83	11.6	35
Ventana metálica RPT	NO	1.57	1.7	11.6	31
Ventana metálica RPT	NO	1.63	2	11.6	38
Pared terreno		0.5	8.58	11.6	50
Pared terreno		0.5	3.82	11.6	22
Pared terreno		0.5	3.27	11.6	19
Pared terreno		0.5	8.24	11.6	48
Pared terreno		0.5	5.37	11.6	31
Ventana metálica RPT	NO	1.64	1.83	11.6	35
Ventana metálica RPT	NO	1.57	1.7	11.6	31
Suelo terreno	Horizontal	0.33	77.82	11.6	298
Techo int. ENH	Horizontal	0.44	20.55	8.6	78
Techo int.	Horizontal	0.44	15.29	8.6	58
Techo int. ENH	Horizontal	0.44	5.14	8.6	19
				Total (W)	882

Aportaciones Internas de calor sensible "Qsai"

Iluminación Qsil (W)	Personas Qsp (W)	Varios Qsad (W)	Qsai (W)
467	1400	389	2256

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
			20	45	900 *				

Calor sensible por aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Te - Ti (°K)	Qsv (W)
900	0.33	2.55	758

Aportaciones Internas de calor latente "Qlai"

Personas Qlp (W)	Varios Qlad (W)	Qlai (W)
940	0	940

Calor latente por aire de Ventilación "Qlv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	We-Wi (g/Kg)	Qlv (W)
900	0.84	1.2	904

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 329 de 1771

DENOMINACIÓN LOCAL: **AULAS 2_3**
Ocupación: 4 m²/pers.
Actividad: Sentado, trabajo ligero
Ilumininción: 6 W/m².
Aparatos diversos (sensible): 5 W/m2.
Temperatura (°C): 24
Temperatura humeda (°C): 17,06
Humedad relativa (%): 50
Humedad absoluta (gw/Kga): 9,27

Calor por Radiación a través de cristal "Qsr"

Cerramiento	Orientación	Radiación (W/m²)	Sup.(m²)	FC Radiac.	F. Atenuac.	F. Almacen.	Qsri (W)
Ventana metálica RPT	SO	448.02	1.43	1.259	0.28	0.6	137
Sombra		52.86	0.51	1.259	0.28	0.93	9
Ventana metálica RPT	SO	448.02	1.63	1.259	0.29	0.6	159
Sombra		52.86	0.56	1.259	0.29	0.93	10
Ventana metálica RPT	SO	448.02	1.63	1.259	0.29	0.6	159
Sombra		52.86	0.56	1.259	0.29	0.93	10
Ventana metálica RPT	SO	448.02	1.48	1.259	0.29	0.6	143
Sombra		52.86	0.52	1.259	0.29	0.93	9
						Total (W)	636

Calor por Transmisión y Radiación en paredes y techos exteriores "Qstr"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²°K)	Superficie (m²)	Dif. equiv. Tª (°K)	Qstri (W)
Pared ext.	SO	0.25	6.04	17.54	26
				Total (W)	26

Calor por Transmisión en paredes y techos interiores, suelos, puertas y ventanas "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²°K)	Superficie (m²)	Te - Ti (°K)	Qstmi (W)
Pared terreno		0.5	15.42	11.6	89
Ventana metálica RPT	SO	1.63	1.94	11.6	37
Ventana metálica RPT	SO	1.61	2.19	11.6	41
Ventana metálica RPT	SO	1.61	2.19	11.6	41
Ventana metálica RPT	SO	1.63	2	11.6	38
Suelo terreno	Horizontal	0.33	69.76	11.6	267
				Total (W)	513

Aportaciones Internas de calor sensible "Qsai"

Iluminación Qsil (W)	Personas Qsp (W)	Varios Qsad (W)	Qsai (W)
419	1260	349	2028

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
			18	45	810 *				

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 330 de 1771

Calor sensible por aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Te - Ti (°K)	Qsv (W)
810	0.33	2.55	682

Aportaciones Internas de calor latente "Qlai"

Personas Qlp (W)	Varios Qlad (W)	Qlai (W)
846	0	846

Calor latente por aire de Ventilación "Qlv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	We-Wi (g/Kg)	Qlv (W)
810	0.84	1.2	813

RESUMEN CARGA TÉRMICA SISTEMA CS_PLANTA BAJA

	CARGA SENSIBLE									
Local	Qsr(W)	Qstr(W)	Qstm(W)	Qsi(W)	Qsai(W)	Fs(%)	Qs(W)	Qsv(W)	Qst(W)	Qse(W)
AULA 01	383	16	456		1245	10	2310	417	2727	
PASILLO_PL.BAJA	813	121	2147		2905	10	6585	437	7022	
USOS MÚLTIPLES	684	100	882		2256	10	4314	758	5072	
AULAS 2_3	636	26	513		2028	10	3523	682	4205	
SUMA	2516	263	3998		8434		16732	2294	19026	

	CARGA LATENTE						
Local	Qli(W)	Qlai(W)	Fs(%)	Ql(W)	Qlv(W)	Qlt(W)	Qle(W)
AULA 01	0	517	10	569	497	1066	
PASILLO_PL.BAJA	0	1296	10	1426	521	1947	
USOS MÚLTIPLES	0	940	10	1034	904	1938	
AULAS 2_3	0	846	10	931	813	1744	
SUMA		3599		3959	2735	6694	

Carga Total Sistema (W)	25720	Carga Sensible Total Sistema (W)	19026

4.2. SISTEMA CS_PLANTA ALTA. (Julio, 15 horas)

DENOMINACIÓN LOCAL: **DESPACHO 7**
Ocupación: 10 m²/pers.
Actividad: Oficinista, actividad moderada
Ilumínción: 6 W/m².
Aparatos diversos (sensible): 5 W/m2.
Temperatura (°C): 24
Temperatura humeda (°C): 17,06
Humedad relativa (%): 50
Humedad absoluta (gw/Kga): 9,27

Calor por Radiación a través de cristal "Qsr"

Cerramiento	Orientación	Radiación (W/m²)	Sup.(m²)	FC Radiac.	F. Atenuac.	F. Almacen.	Qsri (W)
Ventana metálica RPT	NE (Sombra)	52.86	4.38	1.264	0.51	0.96	142
						Total (W)	142

Calor por Transmisión y Radiación en paredes y techos exteriores "Qstr"

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 331 de 1771

Cerramiento	Orientación	U (W/m²°K)	Superficie (m²)	Dif. equiv. Tª (°K)	Qstri (W)
Pared ext.	NE	0.25	6.03	7.02	11
				Total (W)	11

Calor por Transmisión en paredes y techos interiores, suelos, puertas y ventanas "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²°K)	Superficie (m²)	Te - Ti (°K)	Qstmi (W)
Ventana metálica RPT	NE	1.47	4.38	12.2	78
Suelo int.	Horizontal	0.47	4.25	9.2	18
Techo int. ENH	Horizontal	0.35	13.23	9.2	43
				Total (W)	139

Aportaciones Internas de calor sensible "Qsai"

Iluminación Qsil (W)	Personas Qsp (W)	Varios Qsad (W)	Qsai (W)
82	142	68	292

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
			2	45	90 *				

Calor sensible por aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Te - Ti (°K)	Qsv (W)
90	0.33	2.68	80

Aportaciones Internas de calor latente "Qlai"

Personas Qlp (W)	Varios Qlad (W)	Qlai (W)
120	0	120

Calor latente por aire de Ventilación "Qlv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	We-Wi (g/Kg)	Qlv (W)
90	0.84	1.14	86

DENOMINACIÓN LOCAL: **Sala de descanso**
Ocupación: 10 m²/pers.
Actividad: Sentado, en reposo
Ilumininción: 4 W/m².
Aparatos diversos (sensible): 5 W/m2.
Temperatura (°C): 24
Temperatura humeda (°C): 17,06
Humedad relativa (%): 50
Humedad absoluta (gw/Kga): 9,27

Calor por Radiación a través de cristal "Qsr"

Cerramiento	Orientación	Radiación (W/m²)	Sup.(m²)	FC Radiac.	F. Atenuac.	F. Almacen.	Qsri (W)
Ventana metálica RPT	SO	448.02	2.41	1.264	0.31	0.66	283
Sombra		52.86	0.59	1.264	0.31	0.96	12

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 332 de 1771

Ventana metálica RPT	SO	448.02	1.63	1.264	0.3	0.66	184
Sombra		52.86	0.47	1.264	0.3	0.96	9
						Total (W)	488

Calor por Transmisión y Radiación en paredes y techos exteriores "Qstr"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²°K)	Superficie (m²)	Dif. equiv. Tª (°K)	Qstri (W)
Pared ext.	SO	0.25	5.38	14.2	19
				Total (W)	19

Calor por Transmisión en paredes y techos interiores, suelos, puertas y ventanas "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²°K)	Superficie (m²)	Te - Ti (°K)	Qstmi (W)
Pared int. ENH		0.46	13.81	9.2	58
Ventana metálica RPT	SO	1.5	3	12.2	55
Ventana metálica RPT	SO	1.55	2.1	12.2	40
Pared int.		0.46	13.83	9.2	59
Suelo int.	Horizontal	0.47	1.23	9.2	5
Suelo int. ENH	Horizontal	0.47	0.77	9.2	3
Techo int. ENH	Horizontal	0.35	13.97	9.2	45
				Total (W)	265

Aportaciones Internas de calor sensible "Qsai"

Iluminación Qsil (W)	Personas Qsp (W)	Varios Qsad (W)	Qsai (W)
56	134	70	260

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
			2	45	90 *				

Calor sensible por aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Te - Ti (°K)	Qsv (W)
90	0.33	2.68	80

Aportaciones Internas de calor latente "Qlai"

Personas Qlp (W)	Varios Qlad (W)	Qlai (W)
70	0	70

Calor latente por aire de Ventilación "Qlv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	We-Wi (g/Kg)	Qlv (W)
90	0.84	1.14	86

DENOMINACIÓN LOCAL: **DESPACHO 1**
Ocupación: 10 m²/pers.
Actividad: Oficinista, actividad moderada
Ilumínción: 6 W/m².
Aparatos diversos (sensible): 5 W/m2.
Temperatura (°C): 24

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 333 de 1771

Temperatura humeda (°C): 17,06
Humedad relativa (%): 50
Humedad absoluta (gw/Kga): 9,27

Calor por Radiación a través de cristal "Qsr"

Cerramiento	Orientación	Radiación (W/m²)	Sup.(m²)	FC Radiac.	F. Atenuac.	F. Almacen.	Qsri (W)
Ventana metálica RPT	SE (Sombra)	52.86	2.09	1.264	0.3	0.92	39
Ventana metálica RPT	SE (Sombra)	52.86	4.38	1.264	0.32	0.92	86
						Total (W)	125

Calor por Transmisión y Radiación en paredes y techos exteriores "Qstr"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²°K)	Superficie (m²)	Dif. equiv. Tª (°K)	Qstri (W)
Pared ext.	NO	0.25	6.18	7.94	12
Pared ext.	SO	0.25	15.5	14.2	55
Pared ext.	SE	0.25	4.8	10.62	13
				Total (W)	80

Calor por Transmisión en paredes y techos interiores, suelos, puertas y ventanas "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²°K)	Superficie (m²)	Te - Ti (°K)	Qstmi (W)
Ventana metálica RPT	SE	1.55	2.09	12.2	39
Ventana metálica RPT	SE	1.47	4.38	12.2	78
Pared int.		0.46	4.13	9.2	17
Techo int. ENH	Horizontal	0.32	20.23	9.2	60
				Total (W)	194

Aportaciones Internas de calor sensible "Qsai"

Iluminación Qsil (W)	Personas Qsp (W)	Varios Qsad (W)	Qsai (W)
121	213	101	435

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
			3	45	135 *				

Calor sensible por aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Te - Ti (°K)	Qsv (W)
135	0.33	2.68	120

Aportaciones Internas de calor latente "Qlai"

Personas Qlp (W)	Varios Qlad (W)	Qlai (W)
180	0	180

Calor latente por aire de Ventilación "Qlv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	We-Wi (g/Kg)	Qlv (W)

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzR
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 334 de 1771

135	0.84	1.14	129

DENOMINACIÓN LOCAL: **DESPACHO 5**
Ocupación: 10 m²/pers.
Actividad: Oficinista, actividad moderada
Iluminción: 6 W/m².
Aparatos diversos (sensible): 5 W/m2.
Temperatura (°C): 24
Temperatura humeda (°C): 17,06
Humedad relativa (%): 50
Humedad absoluta (gw/Kga): 9,27

Calor por Radiación a través de cristal "Qsr"

Cerramiento	Orientación	Radiación (W/m²)	Sup.(m²)	FC Radiac.	F. Atenuac.	F. Almacen.	Qsri (W)
Ventana metálica RPT	NE (Sombra)	52.86	4	1.264	0.5	0.96	129
						Total (W)	129

Calor por Transmisión y Radiación en paredes y techos exteriores "Qstr"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²°K)	Superficie (m²)	Dif. equiv. Tª (°K)	Qstri (W)
Pared ext.	NE	0.25	6.37	7.02	11
				Total (W)	11

Calor por Transmisión en paredes y techos interiores, suelos, puertas y ventanas "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²°K)	Superficie (m²)	Te - Ti (°K)	Qstmi (W)
Ventana metálica RPT	NE	1.47	4	12.2	72
Techo int. ENH	Horizontal	0.32	1.02	9.2	3
Techo int. ENH	Horizontal	0.35	12.01	9.2	39
				Total (W)	114

Aportaciones Internas de calor sensible "Qsai"

Iluminación Qsil (W)	Personas Qsp (W)	Varios Qsad (W)	Qsai (W)
82	142	68	292

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
			2	45	90 *				

Calor sensible por aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Te - Ti (°K)	Qsv (W)
90	0.33	2.68	80

Aportaciones Internas de calor latente "Qlai"

Personas Qlp (W)	Varios Qlad (W)	Qlai (W)
120	0	120

Calor latente por aire de Ventilación "Qlv"

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 335 de 1771

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	We-Wi (g/Kg)	Qlv (W)
90	0.84	1.14	86

DENOMINACIÓN LOCAL: **DESPACHO 2**
Ocupación: 10 m²/pers.
Actividad: Oficinista, actividad moderada
Ilumínción: 6 W/m².
Aparatos diversos (sensible): 5 W/m2.
Temperatura (°C): 24
Temperatura humeda (°C): 17,06
Humedad relativa (%): 50
Humedad absoluta (gw/Kga): 9,27

Calor por Radiación a través de cristal "Qsr"

Cerramiento	Orientación	Radiación (W/m²)	Sup.(m²)	FC Radiac.	F. Atenuac.	F. Almacen.	Qsri (W)
Ventana metálica RPT	SE (Sombra)	52.86	4.38	1.264	0.32	0.94	88
Ventana metálica RPT	SE (Sombra)	52.86	2.09	1.264	0.3	0.94	39
						Total (W)	127

Calor por Transmisión y Radiación en paredes y techos exteriores "Qstr"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²°K)	Superficie (m²)	Dif. equiv. Tª (°K)	Qstri (W)
Pared ext.	SE	0.25	4.01	10.62	11
				Total (W)	11

Calor por Transmisión en paredes y techos interiores, suelos, puertas y ventanas "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²°K)	Superficie (m²)	Te - Ti (°K)	Qstmi (W)
Ventana metálica RPT	SE	1.47	4.38	12.2	78
Ventana metálica RPT	SE	1.55	2.09	12.2	39
Techo int. ENH	Horizontal	0.32	12.01	9.2	35
				Total (W)	152

Aportaciones Internas de calor sensible "Qsai"

Iluminación Qsil (W)	Personas Qsp (W)	Varios Qsad (W)	Qsai (W)
72	142	60	274

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
			2	45	90 *				

Calor sensible por aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Te - Ti (°K)	Qsv (W)
90	0.33	2.68	80

Aportaciones Internas de calor latente "Qlai"

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 336 de 1771

Personas Qlp (W)	Varios Qlad (W)	Qlai (W)
120	0	120

Calor latente por aire de Ventilación "Qlv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	We-Wi (g/Kg)	Qlv (W)
90	0.84	1.14	86

DENOMINACIÓN LOCAL: **DESPACHO 3**
Ocupación: 10 m²/pers.
Actividad: Oficinista, actividad moderada
Ilumínción: 6 W/m².
Aparatos diversos (sensible): 5 W/m2.
Temperatura (°C): 24
Temperatura humeda (°C): 17,06
Humedad relativa (%): 50
Humedad absoluta (gw/Kga): 9,27

Calor por Radiación a través de cristal "Qsr"

Cerramiento	Orientación	Radiación (W/m²)	Sup.(m²)	FC Radiac.	F. Atenuac.	F. Almacen.	Qsri (W)
Ventana metálica RPT	SE (Sombra)	52.86	2.08	1.264	0.3	0.94	39
Ventana metálica RPT	SE (Sombra)	52.86	4.38	1.264	0.32	0.94	88
						Total (W)	127

Calor por Transmisión y Radiación en paredes y techos exteriores "Qstr"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²°K)	Superficie (m²)	Dif. equiv. Tª (°K)	Qstri (W)
Pared ext.	SE	0.25	4.1	10.62	11
				Total (W)	11

Calor por Transmisión en paredes y techos interiores, suelos, puertas y ventanas "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²°K)	Superficie (m²)	Te - Ti (°K)	Qstmi (W)
Ventana metálica RPT	SE	1.55	2.08	12.2	39
Ventana metálica RPT	SE	1.47	4.38	12.2	78
Techo int. ENH	Horizontal	0.32	12.2	9.2	36
				Total (W)	153

Aportaciones Internas de calor sensible "Qsai"

Iluminación Qsil (W)	Personas Qsp (W)	Varios Qsad (W)	Qsai (W)
73	142	61	276

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
			2	45	90 *				

Calor sensible por aire de Ventilación "Qsv"

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 337 de 1771

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Te - Ti (°K)	Qsv (W)
90	0.33	2.68	80

Aportaciones Internas de calor latente "Qlai"

Personas Qlp (W)	Varios Qlad (W)	Qlai (W)
120	0	120

Calor latente por aire de Ventilación "Qlv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	We-Wi (g/Kg)	Qlv (W)
90	0.84	1.14	86

DENOMINACIÓN LOCAL: **DESPACHO 4**
Ocupación: 10 m²/pers.
Actividad: Oficinista, actividad moderada
Iluminción: 6 W/m².
Aparatos diversos (sensible): 5 W/m2.
Temperatura (°C): 24
Temperatura humeda (°C): 17,06
Humedad relativa (%): 50
Humedad absoluta (gw/Kga): 9,27

Calor por Radiación a través de cristal "Qsr"

Cerramiento	Orientación	Radiación (W/m²)	Sup.(m²)	FC Radiac.	F. Atenuac.	F. Almacen.	Qsri (W)
Ventana metálica RPT	SE (Sombra)	52.86	4	1.264	0.32	0.92	78
Ventana metálica RPT	SE	448.02	2.08	1.264	0.3	0.45	158
						Total (W)	236

Calor por Transmisión y Radiación en paredes y techos exteriores "Qstr"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²°K)	Superficie (m²)	Dif. equiv. Tª (°K)	Qstri (W)
Pared ext.	SE	0.25	5.03	10.62	13
Pared ext.	NE	0.25	14.88	7.02	26
Pared ext.	NO	0.25	5.98	7.94	12
				Total (W)	51

Calor por Transmisión en paredes y techos interiores, suelos, puertas y ventanas "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²°K)	Superficie (m²)	Te - Ti (°K)	Qstmi (W)
Ventana metálica RPT	SE	1.47	4	12.2	72
Ventana metálica RPT	SE	1.55	2.08	12.2	39
Techo int. ENH	Horizontal	0.32	18.91	9.2	56
				Total (W)	167

Aportaciones Internas de calor sensible "Qsai"

Iluminación Qsil (W)	Personas Qsp (W)	Varios Qsad (W)	Qsai (W)
115	142	95	352

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 338 de 1771

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
			2	45	90 *				

Calor sensible por aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Te - Ti (°K)	Qsv (W)
90	0.33	2.68	80

Aportaciones Internas de calor latente "Qlai"

Personas Qlp (W)	Varios Qlad (W)	Qlai (W)
120	0	120

Calor latente por aire de Ventilación "Qlv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	We-Wi (g/Kg)	Qlv (W)
90	0.84	1.14	86

DENOMINACIÓN LOCAL: **DESPACHO 6**
Ocupación: 10 m²/pers.
Actividad: Oficinista, actividad moderada
Iluminción: 6 W/m².
Aparatos diversos (sensible): 5 W/m2.
Temperatura (°C): 24
Temperatura humeda (°C): 17,06
Humedad relativa (%): 50
Humedad absoluta (gw/Kga): 9,27

Calor por Radiación a través de cristal "Qsr"

Cerramiento	Orientación	Radiación (W/m²)	Sup.(m²)	FC Radiac.	F. Atenuac.	F. Almacen.	Qsri (W)
Ventana metálica RPT	NE (Sombra)	52.86	3	1.264	0.49	0.96	95
Ventana metálica RPT	NE (Sombra)	52.86	3	1.264	0.49	0.96	95
						Total (W)	190

Calor por Transmisión y Radiación en paredes y techos exteriores "Qstr"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²°K)	Superficie (m²)	Dif. equiv. Tª (°K)	Qstri (W)
Pared ext.	NE	0.25	4.53	7.02	8
				Total (W)	8

Calor por Transmisión en paredes y techos interiores, suelos, puertas y ventanas "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²°K)	Superficie (m²)	Te - Ti (°K)	Qstmi (W)
Ventana metálica RPT	NE	1.5	3	12.2	55
Ventana metálica RPT	NE	1.5	3	12.2	55
Suelo int.	Horizontal	0.47	0.58	9.2	2
Techo int. ENH	Horizontal	0.35	13.42	9.2	43

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 339 de 1771

Total (W)	155

Aportaciones Internas de calor sensible "Qsai"

Iluminación Qsil (W)	Personas Qsp (W)	Varios Qsad (W)	Qsai (W)
83	142	69	294

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
			2	45	90 *				

Calor sensible por aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Te - Ti (°K)	Qsv (W)
90	0.33	2.68	80

Aportaciones Internas de calor latente "Qlai"

Personas Qlp (W)	Varios Qlad (W)	Qlai (W)
120	0	120

Calor latente por aire de Ventilación "Qlv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	We-Wi (g/Kg)	Qlv (W)
90	0.84	1.14	86

DENOMINACIÓN LOCAL: **ZONA COMUN_PL.ALTA**
Ocupación: 10 m²/pers.
Actividad: Persona que pasea
Ilumininción: 4 W/m².
Aparatos diversos (sensible): 5 W/m2.
Temperatura (°C): 24
Temperatura humeda (°C): 17,06
Humedad relativa (%): 50
Humedad absoluta (gw/Kga): 9,27

Calor por Radiación a través de cristal "Qsr"

Cerramiento	Orientación	Radiación (W/m²)	Sup.(m²)	FC Radiac.	F. Atenuac.	F. Almacen.	Qsri (W)
Ventana metálica RPT	NE (Sombra)	52.86	6.49	1.264	0.5	0.97	208
Ventana metálica RPT	NE (Sombra)	52.86	6.49	1.264	0.5	0.97	208
						Total (W)	416

Calor por Transmisión y Radiación en paredes y techos exteriores "Qstr"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²°K)	Superficie (m²)	Dif. equiv. Tª (°K)	Qstri (W)
Pared ext.	SO	0.25	9.03	14.2	32
Pared ext.	NE	0.25	2.69	7.02	5
				Total (W)	37

Calor por Transmisión en paredes y techos interiores, suelos, puertas y ventanas "Qstm"

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 340 de 1771

Cerramiento	Orientación	U (W/m²°K)	Superficie (m²)	Te - Ti (°K)	Qstmi (W)
Pared int. ENH		0.46	8.45	9.2	36
Pared int. ENH		0.46	6.24	9.2	26
Pared int. ENH		0.46	4.94	9.2	21
Pared int. ENH		0.46	10.32	9.2	44
Pared int.		0.46	10.32	9.2	44
Pared int.		0.46	8.28	9.2	35
Ventana metálica RPT	NE	1.51	6.49	12.2	120
Ventana metálica RPT	NE	1.51	6.49	12.2	120
Pared int. ENH		0.46	9.31	9.2	39
Suelo int. ENH	Horizontal	0.47	4.19	9.2	18
Suelo int.	Horizontal	0.47	5.61	9.2	24
Techo int. ENH	Horizontal	0.32	13.72	9.2	40
Techo int. ENH	Horizontal	0.35	56.76	9.2	183
				Total (W)	750

Aportaciones Internas de calor sensible "Qsai"

Iluminación Qsil (W)	Personas Qsp (W)	Varios Qsad (W)	Qsai (W)
285	592	356	1233

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
			8	28.8	230.4 *				

Calor sensible por aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Te - Ti (°K)	Qsv (W)
230.4	0.33	2.68	204

Aportaciones Internas de calor latente "Qlai"

Personas Qlp (W)	Varios Qlad (W)	Qlai (W)
576	0	576

Calor latente por aire de Ventilación "Qlv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	We-Wi (g/Kg)	Qlv (W)
230.4	0.84	1.14	220

DENOMINACIÓN LOCAL: **SALA REUNIONES**
Ocupación: 3 m²/pers.
Actividad: Sentado, trabajo ligero
Ilumininción: 6 W/m².
Aparatos diversos (sensible): 5 W/m2.
Temperatura (°C): 24
Temperatura humeda (°C): 17,06
Humedad relativa (%): 50
Humedad absoluta (gw/Kga): 9,27

Calor por Radiación a través de cristal "Qsr"

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 341 de 1771

Cerramiento	Orientación	Radiación (W/m²)	Sup.(m²)	FC Radiac.	F. Atenuac.	F. Almacen.	Qsri (W)
Ventana metálica RPT	SO	448.02	3.18	1.264	0.32	0.69	394
Sombra		52.86	0.69	1.264	0.32	0.97	14
Ventana metálica RPT	SO	448.02	1.63	1.264	0.3	0.69	190
Sombra		52.86	0.47	1.264	0.3	0.97	9
						Total (W)	607

Calor por Transmisión y Radiación en paredes y techos exteriores "Qstr"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²°K)	Superficie (m²)	Dif. equiv. Tª (°K)	Qstri (W)
Pared ext.	SO	0.25	5.76	14.2	20
				Total (W)	20

Calor por Transmisión en paredes y techos interiores, suelos, puertas y ventanas "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²°K)	Superficie (m²)	Te - Ti (°K)	Qstmi (W)
Ventana metálica RPT	SO	1.48	3.88	12.2	70
Ventana metálica RPT	SO	1.55	2.1	12.2	40
Pared int. ENH		0.46	11.74	9.2	50
Techo int. ENH	Horizontal	0.35	26.01	9.2	84
				Total (W)	244

Aportaciones Internas de calor sensible "Qsai"

Iluminación Qsil (W)	Personas Qsp (W)	Varios Qsad (W)	Qsai (W)
156	630	130	916

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
			9	28.8	259.2 *				

Calor sensible por aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Te - Ti (°K)	Qsv (W)
259.2	0.33	2.68	230

Aportaciones Internas de calor latente "Qlai"

Personas Qlp (W)	Varios Qlad (W)	Qlai (W)
423	0	423

Calor latente por aire de Ventilación "Qlv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	We-Wi (g/Kg)	Qlv (W)
259.2	0.84	1.14	248

RESUMEN CARGA TÉRMICA SISTEMA CS_PLANTA ALTA

	CARGA SENSIBLE									
Local	Qsr(W)	Qstr(W)	Qstm(W)	Qsi(W)	Qsai(W)	Fs(%)	Qs(W)	Qsv(W)	Qst(W)	Qse(W)
DESPACHO 7	142	11	139		292	10	642	80	722	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 342 de 1771

Sala de descanso	488	19	265		260	10	1135	80	1215	
DESPACHO 1	125	80	194		435	10	917	120	1037	
DESPACHO 5	129	11	114		292	10	601	80	681	
DESPACHO 2	127	11	152		274	10	620	80	700	
DESPACHO 3	127	11	153		276	10	624	80	704	
DESPACHO 4	236	51	167		352	10	887	80	967	
DESPACHO 6	190	8	155		294	10	712	80	792	
ZONA COMUN_PL.ALTA	416	37	750		1233	10	2680	204	2884	
SALA REUNIONES	607	20	244		916	10	1966	230	2196	
SUMA	2587	259	2333		4624		10783	1114	11897	

	CARGA LATENTE						
Local	Qli(W)	Qlai(W)	Fs(%)	Ql(W)	Qlv(W)	Qlt(W)	Qle(W)
DESPACHO 7	0	120	10	132	86	218	
Sala de descanso	0	70	10	77	86	163	
DESPACHO 1	0	180	10	198	129	327	
DESPACHO 5	0	120	10	132	86	218	
DESPACHO 2	0	120	10	132	86	218	
DESPACHO 3	0	120	10	132	86	218	
DESPACHO 4	0	120	10	132	86	218	
DESPACHO 6	0	120	10	132	86	218	
ZONA COMUN_PL.ALTA	0	576	10	634	220	854	
SALA REUNIONES	0	423	10	465	248	713	
SUMA		1969		2166	1199	3365	

Carga Total Sistema (W)	15262	Carga Sensible Total Sistema (W)	11897

4.3. <u>SISTEMA ASOCIACIÓN VECINOS.</u> (Julio, 16 horas)

DENOMINACIÓN LOCAL: **A.VECINOS_USOS MULTIPLES**
Ocupación: 4 m²/pers.
Actividad: Sentado, trabajo ligero
Ilumininción: 6 W/m².
Aparatos diversos (sensible): 5 W/m2.
Temperatura (°C): 24
Temperatura humeda (°C): 17,06
Humedad relativa (%): 50
Humedad absoluta (gw/Kga): 9,27

<u>Calor por Radiación a través de cristal "Qsr"</u>

Cerramiento	Orientación	Radiación (W/m²)	Sup.(m²)	FC Radiac.	F. Atenuac.	F. Almacen.	Qsri (W)
Ventana metálica RPT	SO	448.02	1.63	1.259	0.32	0.67	196
Sombra		52.86	0.56	1.259	0.32	0.96	11
Ventana metálica RPT	SO	448.02	1.48	1.259	0.31	0.67	177
Sombra		52.86	0.52	1.259	0.31	0.96	11
						Total (W)	395

<u>Calor por Transmisión y Radiación en paredes y techos exteriores "Qstr"</u>

Cerramiento	Orientación	U (W/m²°K)	Superficie (m²)	Dif. equiv. Tª (°K)	Qstri (W)
Pared ext.	SO	0.25	0.76	17.54	3
Pared ext.	SE	0.25	6.26	9.53	15
Pared ext.	SO	0.25	14.65	17.54	64

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 343 de 1771

Total (W)	82

Calor por Transmisión en paredes y techos interiores, suelos, puertas y ventanas "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²°K)	Superficie (m²)	Te - Ti (°K)	Qstmi (W)
Pared int. ENH		0.46	12.4	8.6	49
Ventana metálica RPT	SO	1.55	2.19	11.6	39
Ventana metálica RPT	SO	1.56	2	11.6	36
Pared int. ENH		0.46	20.84	8.6	82
Techo int. ENH	Horizontal	0.32	5.03	8.6	14
Techo int. ENH	Horizontal	0.35	41.78	8.6	126
				Total (W)	346

Aportaciones Internas de calor sensible "Qsai"

Iluminación Qsil (W)	Personas Qsp (W)	Varios Qsad (W)	Qsai (W)
281	840	234	1355

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
			12	45	540 *				

Calor sensible por aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Te - Ti (°K)	Qsv (W)
540	0.33	2.67	475

Aportaciones Internas de calor latente "Qlai"

Personas Qlp (W)	Varios Qlad (W)	Qlai (W)
564	0	564

Calor latente por aire de Ventilación "Qlv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	We-Wi (g/Kg)	Qlv (W)
540	0.84	1.21	549

DENOMINACIÓN LOCAL: **A.VECINOS_DESPACHO**
Ocupación: 10 m²/pers.
Actividad: Oficinista, actividad moderada
Ilumincón: 6 W/m².
Aparatos diversos (sensible): 5 W/m2.
Temperatura (°C): 24
Temperatura humeda (°C): 17,06
Humedad relativa (%): 50
Humedad absoluta (gw/Kga): 9,27

Calor por Radiación a través de cristal "Qsr"

Cerramiento	Orientación	Radiación (W/m²)	Sup.(m²)	FC Radiac.	F. Atenuac.	F. Almacen.	Qsri (W)
Ventana metálica RPT	NO	454.63	1	1.259	0.46	0.38	99
Sombra		52.86	0.49	1.259	0.46	0.94	14

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 344 de 1771

Total (W)	113

Calor por Transmisión y Radiación en paredes y techos exteriores "Qstr"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²°K)	Superficie (m²)	Dif. equiv. Tª (°K)	Qstri (W)
Pared ext.	NO	0.25	8	9.65	19
				Total (W)	19

Calor por Transmisión en paredes y techos interiores, suelos, puertas y ventanas "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²°K)	Superficie (m²)	Te - Ti (°K)	Qstmi (W)
Ventana metálica RPT	NO	1.58	1.49	11.6	27
Pared int. ENH		0.46	6.45	8.6	26
Pared int.		0.46	8.08	8.6	32
Techo int. ENH	Horizontal	0.32	8.69	8.6	24
				Total (W)	109

Aportaciones Internas de calor sensible "Qsai"

Iluminación Qsil (W)	Personas Qsp (W)	Varios Qsad (W)	Qsai (W)
52	71	43	166

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
			1	45	45 *				

Calor sensible por aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Te - Ti (°K)	Qsv (W)
45	0.33	2.67	40

Aportaciones Internas de calor latente "Qlai"

Personas Qlp (W)	Varios Qlad (W)	Qlai (W)
60	0	60

Calor latente por aire de Ventilación "Qlv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	We-Wi (g/Kg)	Qlv (W)
45	0.84	1.21	46

DENOMINACIÓN LOCAL: **A.VECINOS_SALA**
Ocupación: 6 m²/pers.
Actividad: Sentado, trabajo ligero
Ilumininción: 4 W/m².
Aparatos diversos (sensible): 5 W/m2.
Temperatura (°C): 24
Temperatura humeda (°C): 17,06
Humedad relativa (%): 50
Humedad absoluta (gw/Kga): 9,27

Calor por Radiación a través de cristal "Qsr"

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 345 de 1771

Cerramiento	Orientación	Radiación (W/m²)	Sup.(m²)	FC Radiac.	F. Atenuac.	F. Almacen.	Qsri (W)
Ventana metálica RPT	NO	454.63	1	1.259	0.46	0.39	102
Sombra		52.86	0.49	1.259	0.46	0.95	14
Ventana metálica RPT	NO	454.63	2.28	1.259	0.49	0.39	248
Sombra		52.86	0.7	1.259	0.49	0.95	22
						Total (W)	386

Calor por Transmisión y Radiación en paredes y techos exteriores "Qstr"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²°K)	Superficie (m²)	Dif. equiv. Tª (°K)	Qstri (W)
Pared ext.	NO	0.25	8.33	9.65	20
				Total (W)	20

Calor por Transmisión en paredes y techos interiores, suelos, puertas y ventanas "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²°K)	Superficie (m²)	Te - Ti (°K)	Qstmi (W)
Ventana metálica RPT	NO	1.58	1.49	11.6	27
Ventana metálica RPT	NO	1.5	2.98	11.6	52
Pared int. ENH		0.46	14.63	8.6	58
Pared int. ENH		0.46	6.41	8.6	25
Techo int. ENH	Horizontal	0.32	23.33	8.6	64
				Total (W)	226

Aportaciones Internas de calor sensible "Qsai"

Iluminación Qsil (W)	Personas Qsp (W)	Varios Qsad (W)	Qsai (W)
93	280	117	490

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
			4	28.8	115.2 *				

Calor sensible por aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Te - Ti (°K)	Qsv (W)
115.2	0.33	2.67	101

Aportaciones Internas de calor latente "Qlai"

Personas Qlp (W)	Varios Qlad (W)	Qlai (W)
188	0	188

Calor latente por aire de Ventilación "Qlv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	We-Wi (g/Kg)	Qlv (W)
115.2	0.84	1.21	117

RESUMEN CARGA TÉRMICA SISTEMA ASOCIACIÓN VECINOS

	CARGA SENSIBLE									
Local	Qsr(W)	Qstr(W)	Qstm(W)	Qsi(W)	Qsai(W)	Fs(%)	Qs(W)	Qsv(W)	Qst(W)	Qse(W)

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 346 de 1771

A.VECINOS_USOS MULTIPLES	395	82	346		1355	10	2396	475	2871	
A.VECINOS_DESPACHO	113	19	109		166	10	448	40	488	
A.VECINOS_SALA	386	20	226		490	10	1234	101	1335	
SUMA	894	121	681		2011		4078	616	4694	

	CARGA LATENTE						
Local	Qli(W)	Qlai(W)	Fs(%)	Ql(W)	Qlv(W)	Qlt(W)	Qle(W)
A.VECINOS_USOS MULTIPLES	0	564	10	620	549	1169	
A.VECINOS_DESPACHO	0	60	10	66	46	112	
A.VECINOS_SALA	0	188	10	207	117	324	
SUMA		812		893	712	1605	

Carga Total Sistema (W)	6299	Carga Sensible Total Sistema (W)	4694

4.4. RESUMEN CARGA TÉRMICA VERANO EDIFICIO.

	SENSIBLE		LATENTE		Qt
SISTEMA	Qst (W)	Qse (W)	Qlt (W)	Qle (W)	Qst + Qlt (W)
CS_PLANTA BAJA	19026		6694		25720
CS_PLANTA ALTA	11897		3365		15262
ASOCIACIÓN VECINOS	4694		1605		6299
SUMA	35617		11664		47281

Carga Total Edificio (W)	**47281**	**Carga Sensible Total Edificio (W)**	**35617**

4.5. RESUMEN CARGA TÉRMICA VERANO HORA A HORA (KW).

SISTEMA / MES	1	2	3	4	5	6	7	8
CS_PLANTA BAJA / Junio						14.682	16.71	18.548
CS_PLANTA BAJA / Julio						14.907	16.929	18.739
CS_PLANTA BAJA / Agosto						14.527	16.47	18.228
CS_PLANTA BAJA / Septiembre						11.34	14.412	16.167
CS_PLANTA ALTA / Junio						10.188	12.319	13.884
CS_PLANTA ALTA / Julio						10.359	12.462	14.024
CS_PLANTA ALTA / Agosto						9.974	11.887	13.38
CS_PLANTA ALTA / Septiembre						6.35	10.112	11.595
ASOCIACIÓN VECINOS / Junio						2.997	3.352	3.713
ASOCIACIÓN VECINOS / Julio						3.032	3.384	3.745
ASOCIACIÓN VECINOS / Agosto						2.967	3.317	3.675
ASOCIACIÓN VECINOS / Septiembre						2.601	2.947	3.298

SISTEMA / MES	9	10	11	12	13	14	15	16
CS_PLANTA BAJA / Junio	19.459	19.755	21.005	22.083	23.394	24.686	25.312	25.439
CS_PLANTA BAJA / Julio	19.644	19.964	21.252	22.451	23.647	24.951	25.584	25.72*
CS_PLANTA BAJA / Agosto	19.165	19.84	21.134	22.679	23.534	24.881	25.444	25.566
CS_PLANTA BAJA / Septiembre	17.26	18.438	20.023	21.56	22.504	23.46	23.918	23.957
CS_PLANTA ALTA / Junio	14.402	14.084	13.577	14.01	14.035	14.789	15.107	14.984

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 347 de 1771

CS_PLANTA ALTA / Julio	14.559	14.208	13.89	14.418	14.143	14.937	15.262*	15.144
CS_PLANTA ALTA / Agosto	13.983	13.294	14.143	14.827	14.584	14.815	15.169	15.047
CS_PLANTA ALTA / Septiembre	12.343	12.769	13.805	14.559	14.654	14.082	14.478	14.351
ASOCIACIÓN VECINOS / Junio	4.038	4.362	4.683	5.015	5.383	5.771	6.048	6.207
ASOCIACIÓN VECINOS / Julio	4.067	4.394	4.714	5.081	5.462	5.847	6.14	6.299*
ASOCIACIÓN VECINOS / Agosto	3.997	4.322	4.639	5.097	5.481	5.847	6.128	6.273
ASOCIACIÓN VECINOS / Septiembre	3.62	3.94	4.328	4.782	5.164	5.544	5.74	5.824

SISTEMA / MES	17	18	19	20	21	22	23	24
CS_PLANTA BAJA / Junio	24.917	21.19						
CS_PLANTA BAJA / Julio	25.189	21.508						
CS_PLANTA BAJA / Agosto	24.997	21.507						
CS_PLANTA BAJA / Septiembre	23.325	20.005						
CS_PLANTA ALTA / Junio	14.463	13.189						
CS_PLANTA ALTA / Julio	14.608	13.141						
CS_PLANTA ALTA / Agosto	14.478	12.696						
CS_PLANTA ALTA / Septiembre	13.763	11.839						
ASOCIACIÓN VECINOS / Junio	6.198	4.993						
ASOCIACIÓN VECINOS / Julio	6.287	5.055						
ASOCIACIÓN VECINOS / Agosto	6.227	5.035						
ASOCIACIÓN VECINOS / Septiembre	5.707	4.816						

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 348 de 1771

5. EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO Y CALOR.

SISTEMA CS_PLANTA BAJA.

Tipo Unidad Terminal: VRV

VERANO

Unidad Exterior: P_{TFG} (kW): 25,72

Unidades Interiores:

LOCAL	Pot. total refrig. (W)	Pot. sens. refrig. (W)
AULA 01	3793	2727
AULAS 2_3	5949	4205
PASILLO_PL.BAJA	8968	7022
USOS MÚLTIPLES	7010	5072

INVIERNO.

Unidad Exterior: P_{TC} (kW): 14,063.

Unidades Interiores:

LOCAL	Pot. total calef. (W)
AULA 01	1809
AULAS 2_3	2546
PASILLO_PL.BAJA	6024
USOS MÚLTIPLES	3683

SISTEMA CS_PLANTA ALTA.

Tipo Unidad Terminal: VRV

VERANO

Unidad Exterior: P_{TFG} (kW): 15,262

Unidades Interiores:

LOCAL	Pot. total refrig. (W)	Pot. sens. refrig. (W)
DESPACHO 2	918	700
DESPACHO 3	922	704
DESPACHO 1	1364	1037
DESPACHO 5	899	681
DESPACHO 6	1010	792
DESPACHO 7	940	722
Sala de descanso	1378	1215
ZONA COMUN_PL.ALTA	3737	2884
SALA REUNIONES	2909	2196
DESPACHO 4	1185	967

INVIERNO.

Unidad Exterior: P_{TC} (kW): 6,544.

Unidades Interiores:

LOCAL	Pot. total calef. (W)
DESPACHO 2	469
DESPACHO 3	472
DESPACHO 1	773
DESPACHO 5	392
DESPACHO 6	469
DESPACHO 7	435

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 349 de 1771

Sala de descanso	578
ZONA COMUN_PL.ALTA	1494
SALA REUNIONES	815
DESPACHO 4	645

SISTEMA ASOCIACIÓN VECINOS.

Tipo Unidad Terminal: VRV

VERANO

Unidad Exterior: P_{TFG} (kW): 6,299

Unidades Interiores:

LOCAL	Pot. total refrig. (W)	Pot. sens. refrig. (W)
A.VECINOS_USOS MULTIPLES	4040	2871
A.VECINOS_SALA	1659	1335
A.VECINOS_DESPACHO	600	488

INVIERNO.

Unidad Exterior: P_{TC} (kW): 2,361.

Unidades Interiores:

LOCAL	Pot. total calef. (W)
A.VECINOS_USOS MULTIPLES	1504
A.VECINOS_SALA	566
A.VECINOS_DESPACHO	292

CÁLCULOS EQUIPOS PRODUCCIÓN FRÍO Y CALOR.

Fluido: Refrigerante				Verano (Refrigeración)		Invierno (Calefacción)	Caudal vent.
Sistema	Tipo UT	Unidad	Local	Pt (kW)	Ps (kW)	Pt (kW)	(m³/h)
CS_PLANTA BAJA	VRV	Exterior		25,72	19,026	14,063	2.723,4
		Interior	AULA 01	3,793	2,727	1,809	495
		Interior	AULAS 2_3	5,949	4,205	2,546	810
		Interior	PASILLO_PL.BAJA	8,968	7,022	6,024	518,4
		Interior	USOS MÚLTIPLES	7,01	5,072	3,683	900
CS_PLANTA ALTA	VRV	Exterior		15,262	11,897	6,544	1.254,6
		Interior	DESPACHO 2	0,918	0,7	0,469	90
		Interior	DESPACHO 3	0,922	0,704	0,472	90
		Interior	DESPACHO 1	1,364	1,037	0,773	135
		Interior	DESPACHO 5	0,899	0,681	0,392	90
		Interior	DESPACHO 6	1,01	0,792	0,469	90
		Interior	DESPACHO 7	0,94	0,722	0,435	90
		Interior	Sala de descanso	1,378	1,215	0,578	90
		Interior	ZONA COMUN_PL.ALTA	3,737	2,884	1,494	230,4
		Interior	SALA REUNIONES	2,909	2,196	0,815	259,2
		Interior	DESPACHO 4	1,185	0,967	0,645	90
ASOCIACIÓN VECINOS	VRV	Exterior		6,299	4,694	2,361	700,2
		Interior	A.VECINOS_USOS MULTIPLES	4,04	2,871	1,504	540
		Interior	A.VECINOS_SALA	1,659	1,335	0,566	115,2
		Interior	A.VECINOS_DESPACHO	0,6	0,488	0,292	45

EQUIPOS ADOPTADOS FABRICANTES DE FRÍO Y CALOR.

Fluido: Refrigerante											
Sistema	Local	Unidad	Fabricante	Tipo	Serie	Modelo	Pot.Frig. Tot.(W)	Pot.Cal. (W)	EER	COP	Caudal (m³/h)
CS_PLANTA BAJA		Ext.(VRV)	DAIKIN			RXYQ12U	33500	37500	6.3	4.1	
	AULA 01	Interior		Cassette 4V	FXFQ-A	(2) FXFQ20A	2200	2500			750
	AULAS 2_3	Interior		Cassette 4V	FXFQ-A	FXFQ63A	7100	8000			990

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 350 de 1771

	PASILLO_PL.BAJA	Interior		Conductos	FXSQ-A	FXSQ80A	9000	10000			1380
	USOS MÚLTIPLES	Interior		Cassette 4V	FXFQ-A	(4) FXFQ20A	2200	2500			750
CS_PLANTA ALTA		Ext.(VRV)	DAIKIN			RXYQ8U	22400	25000	7.6	4.3	
	DESPACHO 2	Interior		Pared (mural)	FXAQ-P	FXAQ15P	1500	1700			420
	DESPACHO 3	Interior		Pared (mural)	FXAQ-P	FXAQ15P	1500	1700			420
	DESPACHO 1	Interior		Pared (mural)	FXAQ-P	FXAQ15P	1500	1700			420
	DESPACHO 5	Interior		Pared (mural)	FXAQ-P	FXAQ15P	1500	1700			420
	DESPACHO 6	Interior		Pared (mural)	FXAQ-P	FXAQ15P	1500	1700			420
	DESPACHO 7	Interior		Pared (mural)	FXAQ-P	FXAQ15P	1500	1700			420
	Sala de descanso	Interior		Pared (mural)	FXAQ-P	FXAQ15P	1500	1700			420
	ZONA COMUN_PL.ALTA	Interior		Conductos	FXSQ-A	FXSQ40A	4500	5000			900
	SALA REUNIONES	Interior		Cassette 4V	FXFQ-A	FXFQ32A	3600	4000			750
	DESPACHO 4	Interior		Pared (mural)	FXAQ-P	FXAQ15P	1500	1700			420
ASOCIACIÓN VECINOS		Ext.(VRV)	DAIKIN			RXYSCQ4TV1	12100	12100	3.53	4.29	
	A.VECINOS_USOS MULTIPLES	Interior		Cassette 4V	FXFQ-A	(2) FXFQ20A	2200	2500			750
	A.VECINOS_SALA	Interior		Pared (mural)	FXAQ-P	FXAQ20P	2200	2500			450
	A.VECINOS_DESPACHO	Interior		Pared (mural)	FXAQ-P	FXAQ20P	2200	2500			450

EQUIPOS PRIMARIOS ADOPTADOS FABRICANTES.

6. RECUPERADORES ENERGIA.

Denominación	Tipo Recuper.	Nº Rec. paralelo	Caudal total (m3/h)	Efic.sens. (%)	Efic.entalp. calef. (%)	Efic.entalp. refrig. (%)	Presión disp. (Pa)	Pot. elect. total (W)
RECUPERADOR PLANTA BAJA	Entálpico	2	3000	78	68.6	63.4	137	1728
RECUPERADOR PLANTA ALTA	Entálpico	1	1500	78	68.6	63.4	137	864
RECUPERADOR ASOCIACIÓN DE VECINOS	Entálpico	1	800	77	67.6	62.4	137	451

RECUPERADOR: RECUPERADOR PLANTA BAJA

SISTEMA	En. recuperada verano (W)	En.sens. recuperada verano (W)	En. recuperada invierno (W)	En. sens. recuperada invierno (W)
CS_PLANTA BAJA	8808.24	8131.64	18993.13	15632.37

RECUPERADOR: RECUPERADOR PLANTA ALTA

SISTEMA	En. recuperada verano (W)	En.sens. recuperada verano (W)	En. recuperada invierno (W)	En. sens. recuperada invierno (W)
CS_PLANTA ALTA	4051.46	3939.8	8749.65	7201.43

RECUPERADOR: RECUPERADOR ASOCIACIÓN DE VECINOS

SISTEMA	En. recuperada verano (W)	En.sens. recuperada verano (W)	En. recuperada invierno (W)	En. sens. recuperada invierno (W)
ASOCIACIÓN VECINOS	2229.36	2063.88	4812.04	3967.63

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 351 de 1771

ANEXO 3: CÁLCULO DE TUBERÍAS

Ciudad Real 2022 Eco-Integrador

Ayuntamiento de Ciudad Real

Unión Europea

FEDER

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 352 de 1771

ANEXO 4: CÁLCULO TUBERÍAS

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

$$H = Z + (P/g) \; ; \; g = r \times g \; ; \; H_1 = H_2 + h_f$$

Siendo:

H = Energía por unidad de peso (mcr).

z = Cota (m).

P/g = Altura de presión (mcr).

g = Peso específico fluido.

r = Densidad fluido (kg/m³).

g = Aceleración gravedad. 9,81 m/s².

h_f = Pérdidas de energía por unidad de peso (mcr).

a) <u>Tuberías y válvulas</u>.

$$H_i - H_j = h_{ij} = r_{ij} \times Q_{ij}^{n} + m_{ij} \times Q_{ij}^{2}$$

Darcy - Weisbach :

$$r_{ij} = 10^{9} \times 8 \times f \times L / (p^2 \times g \times D^{5}) \; ; \; n = 2$$

$$m_{ij} = 10^{6} \times 8 \times k / (p^2 \times g \times D^{4})$$

$$Re = 4 \times Q / (p \times D \times n)$$

$$f = 0.25 / [lg_{10}(e / (3.7 \times D) + 5.74 / Re^{0.9})]^2$$

Siendo:

f = Factor de fricción en tuberías (adimensional).

L = Longitud equivalente de tubería (m).

D = Diámetro de tubería o válvula (mm).

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 353 de 1771

Q = Caudal (l/s).

e = Rugosidad absoluta tubería (mm).

Re = Número de Reynolds (adimensional).

n = Viscosidad cinemática del fluido (m^2/s).

k = Coeficiente de pérdidas en válvula (adimensional).

b) Cálculos Térmicos.

Caudal demandado por las unidades interiores

$$m_i = Pf_i / (hv - hl) \; ; \; Ql_i = m_i \times 1000 / rl \; ; \; Qv_i = m_i \times 1000 / rv$$

Siendo:

m_i = Caudal másico unidad i (Kg/s).

Ql_i = Caudal volumétrico del líquido unidad i (l/s).

Qv_i = Caudal volumétrico del vapor unidad i (l/s).

Pf_i = Potencia frigorífica total unidad i (kW).

hv = Entalpía específica del vapor (kJ/kg).

hl = Entalpía específica del líquido (kJ/kg).

rl = Densidad líquido (kg/m^3).

rv = Densidad vapor (kg/m^3).

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 354 de 1771

PLANTA BAJA

Datos Generales Instalación

Fluido refrigerante: R-410A

Tª Condensación (ºC): 45

Tª Evaporación (ºC): 5

Subenfriamiento líquido (ºC): 1

Recalentamiento vapor (ºC): 5

Presión Condesación (bar): 27.45

Presión Evaporación (bar): 9.4

Densidad líquido (Kg/m^3): 969

Densidad vapor (Kg/m^3): 35.0892

Entalpía líquido (kJ/Kg): 274.66

Entalpía vapor (kJ/Kg): 426.44

Viscosidad líquido (kg/m·s): 0.000125

Viscosidad vapor (kg/m·s): 0.0000131

Calor Específico líquido (kJ/Kg·K): 1.834

Calor Específico vapor (kJ/Kg·K): 0.826

Velocidad máxima líquido (m/s): 2.5

Velocidad máxima vapor (m/s): 15

Pérdidas Secundarias (%): 20

Resultados Caudales Unidades Interiores

Nudo Orig.	Local	Tipo	Serie	Modelo	Potencia Frig. Tot. (kW)	Caudal másico (Kg/s)	Ql Líquido (l/s)	Qv Vapor (l/s)
29	PASILLO_PL.BAJA	Conductos	FXSQ-A	FXSQ80A	9	0,059	0,061	1,69
42	USOS MÚLTIPLES	Cassette 4V	FXZQ-A 600x600	FXZQ25A	2,8	0,018	0,019	0,526
35	USOS MÚLTIPLES	Cassette 4V	FXZQ-A 600x600	FXZQ25A	2,8	0,018	0,019	0,526
38	USOS MÚLTIPLES	Cassette 4V	FXZQ-A	FXZQ25A	2,8	0,018	0,019	0,526

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 355 de 1771

			600x600					
55	AULA 01	Cassette 4V	FXZQ-A 600x600	FXZQ32A	3,6	0,024	0,024	0,676
58	AULA 01	Cassette 4V	FXZQ-A 600x600	FXZQ32A	3,6	0,024	0,024	0,676
61	AULAS 2_3	Cassette 4V	FXZQ-A 600x600	FXZQ15A	1,7	0,011	0,012	0,319
64	AULAS 2_3	Cassette 4V	FXZQ-A 600x600	FXZQ15A	1,7	0,011	0,012	0,319
67	AULAS 2_3	Cassette 4V	FXZQ-A 600x600	FXZQ15A	1,7	0,011	0,012	0,319
70	AULAS 2_3	Cassette 4V	FXZQ-A 600x600	FXZQ15A	1,7	0,011	0,012	0,319

Resultados Ramas y Nudos

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	L.real (m)	Función tramo	Mat./Rug.(mm)/ K	circ./f	Q (l/s)	Dext (mm)	Dint (mm)	hf (mcr)	hf (bar)	V (m/s)
1	1	2		Unidad exterior			-0,2135				21,236	
15	16	17	0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,017	0,2135	12,7	10,92			2,28
16	17	18	0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,017	0,1673	12,7	10,92			1,79
17	18	19	0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,018	0,1102	9,52	7,9			2,25
18	19	20	0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,021	0,049	9,52	7,9			1

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 356 de 1771

22	22	23	0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,015	1,3519	12,7	10,92			14,43
23	23	24	0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,014	2,9291	19,05	16,91			13,04
24	24	25	0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,013	4,619	22,22	19,94			14,79 *
29	29	30		Unidad int./VRC			1,6899				18,05	
30	30	31		Unidad int./VLQ	K=2,5		1,6899				1,183	
36			0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,023	0,019	6,35	4,73			1,08
37			0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,02	0,0381	6,35	4,73			2,17
38			0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,02	0,0571	9,52	7,9			1,16
43	42	43		Unidad int./VRC			0,5257				18,05	
44	43	44		Unidad int./VLQ	K=2,5		0,5257				0,049	
40	20	49	14,9	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,021	0,049	9,52	7,9	2,381	0,226	1
40	18		19,78	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,02	0,0571	9,52	7,9	4,177	0,397	1,16
40	29	19	3,96	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,02	-0,0612	9,52	7,9	0,95	0,09	1,25
37	35	36		Unidad int./VRC			0,5257				18,05	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 357 de 1771

38	36	37		Unidad int./VLQ	K=2,5		0,5257				0,242	
40	38	39		Unidad int./VRC			0,5257				18,05	
41	39	40		Unidad int./VLQ	K=2,5		0,5257				0,382	
36		42	9,96	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,023	0,019	6,35	4,73	3,471	0,33	1,08
37		35	5,75	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,023	0,019	6,35	4,73	2,002	0,19	1,08
38		38	3,57	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,023	0,019	6,35	4,73	1,245	0,118	1,08
39	44	39	10,66	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,017	0,5257	12,7	10,92	32,326	0,111	5,61
40	39	40	0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,017	0,5257	12,7	10,92			5,61
41	40	41	0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,016	1,0515	12,7	10,92			11,23
42	41	42	0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,015	1,5772	15,87	13,83			10,5
43	40	37	6,46	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,017	-0,5257	12,7	10,92	19,602	0,067	5,61
44	41	40	2,84	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,017	-0,5257	12,7	10,92	8,618	0,03	5,61
45	42	23	17,74	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,015	1,5772	15,87	13,83	129,777	0,447	10,5
46	24	31	3,57	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,015	-1,689	15,8	13,8	29,714	0,102	11,25

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 358 de 1771

							9	7	3			
46	25	43	0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,013	5,8958	28,57	26,03			11,08
47	17	44	9,63	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,021	0,0462	9,52	7,9	1,387	0,132	0,94
48	44	45	0,36	Colector	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,021	0,0462	9,52	7,9			0,94
49	45	46	0,44	Colector	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,021	0,0347	6,35	4,73			1,97
50	46	47	0,41	Colector	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,022	0,0231	6,35	4,73			1,32
51	47	48	0,4	Colector	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,025	0,0116	6,35	4,73			0,66
39	22	46	9,04	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,015	-1,3519	12,7	10,92	159,828	0,55	14,43
50	46	47	0,25	Colector	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,015	-1,3519	12,7	10,92			14,43
51	47	48	0,31	Colector	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,017	-0,6759	12,7	10,92			7,22
52	49	50	0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,021	0,049	9,52	7,9			1
53	50	51	0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,022	0,0245	6,35	4,73			1,39
54	51	52	0,94	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,022	0,0245	6,35	4,73	0,517	0,049	1,39
55	52	53	5,93	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,022	0,0245	6,35	4,73	3,259	0,31	1,39

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 359 de 1771

ANEXO 4: CÁLCULO TUBERÍAS

56	53	54	0,65	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,022	0,0245	6,35	4,73	0,357	0,034	1,39
58	55	56		Unidad int./VRC			0,676				18,05	
59	56	57		Unidad int./VLQ	K=2,5		0,6759				0,005	
57	54	55	0,21	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,022	0,0245	6,35	4,73	0,115	0,011	1,39
62	58	59		Unidad int./VRC			0,676				18,05	
63	59	60		Unidad int./VLQ	K=2,5		0,6759				0,438	
62	50	58	1,66	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,022	0,0245	6,35	4,73	0,912	0,087	1,39
63	57	48	8,18	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,017	0,6759	12,7	10,92	39,514	0,136	7,22
64	47	60	2,09	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,017	-0,6759	12,7	10,92	10,092	0,035	7,22
66	61	62		Unidad int./VRC			0,3192				18,05	
67	62	63		Unidad int./VLQ	K=2,5		0,3192				0,415	
67	45	61	6,66	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,025	0,0116	6,35	4,73	0,949	0,09	0,66
68	46	64	3,31	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,025	0,0116	6,35	4,73	0,472	0,045	0,66
70	64	65		Unidad int./VRC			0,3192				18,05	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 360 de 1771

71	65	66		Unidad int./VLQ	K=2,5		0,3192				0,448	
71	47	67	10,56	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,025	0,0116	6,35	4,73	1,506	0,143	0,66
73	67	68		Unidad int./VRC			0,3192				18,05	
74	68	69		Unidad int./VLQ	K=2,5		0,3192				0,269	
74	48	70	7,13	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,025	0,0116	6,35	4,73	1,016	0,097	0,66
76	70	71		Unidad int./VRC			0,3192				18,05	
77	71	72		Unidad int./VLQ	K=2,5		0,3192				0,333	
77	63		8,79	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,019	0,3192	12,7	10,92	10,683	0,037	3,41
78	69		9,54	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,019	0,3192	12,7	10,92	11,588	0,04	3,41
79			0,31	Colector	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,019	0,3192	12,7	10,92			3,41
80			0,34	Colector	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,016	0,6384	9,52	7,9			13,02
81			0,37	Colector	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,016	0,9576	12,7	10,92			10,22
82			0,43	Colector	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,015	1,2768	12,7	10,92			13,63
83	72		4,46	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,019	0,3192	12,7	10,92	5,418	0,019	3,41

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 361 de 1771

84	66	78	0,98	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,019	0,3192	12,7	10,92	1,19	0,004	3,41
85	78	79	1,74	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,019	0,3192	12,7	10,92	2,114	0,007	3,41
86	79		1,32	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,019	0,3192	12,7	10,92	1,603	0,006	3,41
87		25	12,58	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,015	1,2768	12,7	10,92	199,78	0,688	13,63
88	43	80	1,33	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,013	5,8958	28,57	26,03	5,062	0,017	11,08
95	86	2	3,84	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,013	5,8958	28,57	26,03	14,608	0,05	11,08
93	1	85	3,8	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,017	0,2135	12,7	10,92	1,854	0,176	2,28
88	81	86	3,34	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,013	5,8958	28,57	26,03	12,712	0,044	11,08
89	82	85	3,34	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,017	-0,2135	12,7	10,92	1,63	0,155	2,28
90	82	83	0,62	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,017	0,2135	12,7	10,92	0,303	0,029	2,28
91	81	84	0,33	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,013	-5,8958	28,57	26,03	1,256	0,004	11,08
86	80	83	3,67	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,017	-0,2135	12,7	10,92	1,791	0,17	2,28
87	79	84	3,67	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,013	5,8958	28,57	26,03	13,968	0,048	11,08

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 362 de 1771

88	80	16	18,01	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,017	0,2135	12,7	10,92	8,787	0,835	2,28
89	79	80	18,56	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,013	-5,8958	28,57	26,03	70,621	0,243	11,08

Nudo	Cota (m)	H (bar)	Presión (bar)	Perd. energía itine. (bar)	Perd. presión itine. (bar)	Perd. presión itine. (ºC)
1	7,01	28,116	27,45			
2	7,01	6,881	6,857*			
16	3	26,751	26,466			
17	3	26,742	26,456			
18	3	26,736	26,451			
19	3	26,722	26,437			
20	3	26,719	26,434			
22	3	7,315	7,304			
23	3	7,302	7,292			
24	3	7,296	7,286			
25	3	7,29	7,28			
29	3	26,632	26,347	1,484	1,103	1,724
30	3	8,582	8,572			
31	3	7,399	7,388	0,518	0,532	1,9

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 363 de 1771

	3	26,339	26,053			
	3	26,335	26,049			
	3	26,311	26,026			
	3	26,305	26,019			
42	3	25,975	25,689	2,142	1,761	2,751
43	3	7,925	7,914			
44	3	7,875	7,865	0,994	1,008	3,601
35	3	26,121	25,836	1,996	1,614	2,522
36	3	8,071	8,061			
37	3	7,829	7,819	0,949	0,962	3,437
38	3	26,216	25,931	1,9	1,519	2,373
39	3	8,166	8,156			
40	3	7,784	7,774	0,903	0,917	3,275
39	3	7,764	7,754			
40	3	7,762	7,751			
41	3	7,754	7,744			
42	3	7,749	7,739			
43	3	7,288	7,277			
44	3	26,61	26,325			
45	3	26,605	26,32			
46	3	26,561	26,276			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 364 de 1771

47	3	26,542	26,257			
48	3	26,537	26,252			
46	3	7,865	7,854			
47	3	7,88	7,87			
48	3	7,885	7,875			
49	3	26,493	26,208			
50	3	26,49	26,205			
51	3	26,48	26,194			
52	3	26,43	26,145			
53	3	26,121	25,835			
54	3	26,087	25,802			
55	3	26,076	25,791	2,041	1,659	2,593
56	3	8,026	8,015			
57	3	8,021	8,011	1,14	1,154	4,122
58	3	26,403	26,118	1,713	1,332	2,081
59	3	8,353	8,343			
60	3	7,915	7,904	1,034	1,048	3,742
61	3	26,515	26,229	1,602	1,221	1,907
62	3	8,465	8,454			
63	3	8,05	8,04	1,169	1,183	4,225
64	3	26,517	26,231	1,6	1,219	1,904

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 365 de 1771

65	3	8,467	8,456			
66	3	8,018	8,008	1,138	1,151	4,112
67	3	26,399	26,114	1,717	1,336	2,088
68	3	8,349	8,339			
69	3	8,08	8,069	1,199	1,213	4,331
70	3	26,44	26,155	1,676	1,295	2,023
71	3	8,39	8,38			
72	3	8,057	8,047	1,176	1,19	4,251
	3	8,04	8,029			
	3	8,038	8,028			
	3	8,013	8,003			
	3	8,001	7,991			
	3	7,978	7,968			
78	3	8,014	8,004			
79	3	8,007	7,997			
80	3	7,27	7,26			
85	7,01	27,94	27,274			
86	7,01	6,931	6,907			
81	3,67	6,975	6,962			
82	3,67	27,785	27,436			
83	3,67	27,756	27,408			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 366 de 1771

84	3,67	6,979	6,966			
79	0	7,027	7,027			
80	0	27,586	27,586			

NOTA:

- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor presión.

Resultados Unidades Terminales

Nudo Orig.	Local	Unidad	Tipo	Serie	Modelo	Pot. Frig. Tot.(W)	Pot. Calef. (W)	EER	COP	Q aire. (m3/h)	Pres. disp. (Pa)
1		Exterior (VRV)			RXYQ12U	33.500	37.500	6,3	4,1		
29	PASILLO_PL.BAJA	Interior	Conductos	FXSQ-A	FXSQ80A	9.000	10.000			1.380	40
42	USOS MÚLTIPLES	Interior	Cassette 4V	FXZQ-A 600x600	FXZQ25A	2.800	3.200			540	
35	USOS MÚLTIPLES	Interior	Cassette 4V	FXZQ-A 600x600	FXZQ25A	2.800	3.200			540	
38	USOS MÚLTIPLES	Interior	Cassette 4V	FXZQ-A 600x600	FXZQ25A	2.800	3.200			540	
55	AULA 01	Interior	Cassette 4V	FXZQ-A 600x600	FXZQ32A	3.600	4.000			600	
58	AULA 01	Interior	Cassette 4V	FXZQ-A 600x600	FXZQ32A	3.600	4.000			600	
61	AULAS 2_3	Interior	Cassette	FXZQ-A	FXZQ15A	1.700	1.900			510	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 367 de 1771

			4V	600x600							
64	AULAS 2_3	Interior	Cassette 4V	FXZQ-A 600x600	FXZQ15A	1.700	1.900			510	
67	AULAS 2_3	Interior	Cassette 4V	FXZQ-A 600x600	FXZQ15A	1.700	1.900			510	
70	AULAS 2_3	Interior	Cassette 4V	FXZQ-A 600x600	FXZQ15A	1.700	1.900			510	

PLANTA ALTA

Datos Generales Instalación

Fluido refrigerante: R-410A

Tª Condensación (ºC): 45

Tª Evaporación (ºC): 5

Subenfriamiento líquido (ºC): 1

Recalentamiento vapor (ºC): 5

Presión Condesación (bar): 27.45

Presión Evaporación (bar): 9.4

Densidad líquido (Kg/m^3): 969

Densidad vapor (Kg/m^3): 35.0892

Entalpía líquido (kJ/Kg): 274.66

Entalpía vapor (kJ/Kg): 426.44

Viscosidad líquido (kg/m·s): 0.000125

Viscosidad vapor (kg/m·s): 0.0000131

Calor Específico líquido (kJ/Kg·K): 1.834

Calor Específico vapor (kJ/Kg·K): 0.826

Velocidad máxima líquido (m/s): 2.5

Velocidad máxima vapor (m/s): 15

Pérdidas Secundarias (%): 20

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 368 de 1771

Resultados Caudales Unidades Interiores

Nudo Orig.	Local	Tipo	Serie	Modelo	Potencia Frig. Tot. (kW)	Caudal másico (Kg/s)	Ql Líquido (l/s)	Qv Vapor (l/s)
16	DESPACHO 1	Pared (mural)	FXAQ-A	FXAQ15A	1,5	0,01	0,01	0,282
19	DESPACHO 2	Pared (mural)	FXAQ-A	FXAQ15A	1,5	0,01	0,01	0,282
22	DESPACHO 3	Pared (mural)	FXAQ-A	FXAQ15A	1,5	0,01	0,01	0,282
25	DESPACHO 4	Pared (mural)	FXAQ-A	FXAQ15A	1,5	0,01	0,01	0,282
41	DESPACHO 5	Pared (mural)	FXAQ-A	FXAQ15A	1,5	0,01	0,01	0,282
44	DESPACHO 6	Pared (mural)	FXAQ-A	FXAQ15A	1,5	0,01	0,01	0,282
47	DESPACHO 7	Pared (mural)	FXAQ-A	FXAQ15A	1,5	0,01	0,01	0,282
50	Sala de descanso	Pared (mural)	FXAQ-A	FXAQ15A	1,5	0,01	0,01	0,282
60	ZONA COMUN_PL.ALTA	Conductos	FXSQ-A	FXSQ40A	4,5	0,03	0,031	0,845
66	SALA REUNIONES	Cassette 4V	FXZQ-A 600x600	FXZQ15A	1,7	0,011	0,012	0,319
69	SALA REUNIONES	Cassette 4V	FXZQ-A 600x600	FXZQ15A	1,7	0,011	0,012	0,319

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 369 de 1771

Resultados Ramas y Nudos

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	L.real (m)	Función tramo	Mat./Rug.(mm)/K	circ./f	Q (l/s)	Dext (mm)	Dint (mm)	hf (mcr)	hf (bar)	V (m/s)
1	1	2		Unidad exterior			-0,1353				19,411	
2	3	1	4,02	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,018	-0,1353	12,7	10,92	0,847	0,081	1,44
48	2	45	4,27	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,014	-3,7365	22,22	19,94	25,805	0,089	11,97
4	5	3	0,34	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,018	-0,1353	12,7	10,92	0,072	0,007	1,44
5	6	45	0,34	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,014	3,7365	22,22	19,94	2,054	0,007	11,97
6	5	7	0,99	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,018	0,1353	12,7	10,92	0,209	0,02	1,44
7	7	8	0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,018	0,1353	12,7	10,92			1,44
8	8	9	0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,018	0,0945	9,52	7,9			1,93
9	9	10	0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,02	0,0537	9,52	7,9			1,1
10	8	11	0,96	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,02	0,0408	6,35	4,73	1,343	0,128	2,32
11	11	12	0,51	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,02	0,0408	6,35	4,73	0,714	0,068	2,32
12	12	13	0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,021	0,0306	6,35	4,73			1,74
13	13	14	0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,023	0,0204	6,35	4,73			1,16
14	14	15	0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,026	0,0102	6,35	4,73			0,58
15	15	16	4,97	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,026	0,0102	6,35	4,73	0,568	0,054	0,58
17	16	17		Unidad			0,2816				18,05	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 370 de 1771

				int./VRC								
18	17	18		Unidad int./VLQ	K=2,5		0,2816				0,723	
18	14	19	2,36	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,026	0,0102	6,35	4,73	0,27	0,026	0,58
20	19	20		Unidad int./VRC			0,2816				18,05	
21	20	21		Unidad int./VLQ	K=2,5		0,2816				0,757	
21	13	22	4,35	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,026	0,0102	6,35	4,73	0,496	0,047	0,58
23	22	23		Unidad int./VRC			0,2816				18,05	
24	23	24		Unidad int./VLQ	K=2,5		0,2816				0,741	
24	12	25	7,28	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,026	0,0102	6,35	4,73	0,831	0,079	0,58
26	25	26		Unidad int./VRC			0,2816				18,05	
27	26	27		Unidad int./VLQ	K=2,5		0,2816				0,719	
27	27	28	4,27	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,019	0,2816	12,7	10,92	4,13	0,014	3,01
28	28	29	0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,019	0,2816	12,7	10,92			3,01
29	29	30	0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,017	0,5633	9,52	7,9			11,49
30	30	31	0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,016	0,8449	12,7	10,92			9,02
31	31	32	0,96	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,015	1,1266	12,7	10,92	12,039	0,041	12,03
32	24	29	2,68	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,019	0,2816	12,7	10,92	2,592	0,009	3,01
33	30	21	5,78	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,019	-	12,7	10,92	5,591	0,019	3,01

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 371 de 1771

							0,2816					
34	18	31	8,36	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,019	0,2816	12,7	10,92	8,087	0,028	3,01
35	32	33	0,91	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,015	1,1266	12,7	10,92	11,412	0,039	12,03
36	33	34	0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,015	1,1266	12,7	10,92			12,03
37	34	35	0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,014	-2,6099	19,05	16,91			11,62
38	35	36	0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,015	-1,4833	15,87	13,83			9,87
39	34	6	1,89	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,014	3,7365	22,22	19,94	11,418	0,039	11,97
40	9	37	0,38	Colector	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,02	0,0408	6,35	4,73			2,32
41	37	38	0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,021	0,0306	6,35	4,73			1,74
42	38	39	0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,023	0,0204	6,35	4,73			1,16
43	39	40	0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,026	0,0102	6,35	4,73			0,58
44	37	41	3,42	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,026	0,0102	6,35	4,73	0,39	0,037	0,58
46	41	42		Unidad int./VRC			0,2816				18,05	
47	42	43		Unidad int./VLQ	K=2,5		0,2816				0,986	
47	38	44	4,98	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,026	0,0102	6,35	4,73	0,57	0,054	0,58
49	44	45		Unidad int./VRC			0,2817				18,05	
50	45	46		Unidad int./VLQ	K=2,5		0,2816				0,945	
50	39	47	7,97	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,026	0,0102	6,35	4,73	0,911	0,087	0,58

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 372 de 1771

ANEXO 4: CÁLCULO TUBERÍAS

52	47	48		Unidad int./VRC			0,2816				18,05	
53	48	49		Unidad int./VLQ	K=2,5		0,2816				0,885	
53	40	50	3,73	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,026	0,0102	6,35	4,73	0,426	0,04	0,58
55	50	51		Unidad int./VRC			0,2816				18,05	
56	51	52		Unidad int./VLQ	K=2,5		0,2816				0,936	
56	35	53	0,23	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,015	-1,1266	12,7	10,92	2,884	0,01	12,03
57	53	54	0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,015	-1,1266	12,7	10,92			12,03
58	54	55	0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,017	-0,5633	9,52	7,9			11,49
59	55	56	0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,019	-0,2816	12,7	10,92			3,01
61	43	54	2,19	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,019	0,2816	12,7	10,92	2,118	0,007	3,01
62	46	54	4,69	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,019	0,2816	12,7	10,92	4,533	0,016	3,01
63	55	52	5,27	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,019	-0,2816	12,7	10,92	5,097	0,018	3,01
63	56	49	7,09	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,019	-0,2816	12,7	10,92	6,858	0,024	3,01
64	10	57	9,61	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,02	0,0537	9,52	7,9	1,816	0,173	1,1
65	57	58	0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,02	0,0537	9,52	7,9			1,1
66	58	59	0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,022	0,0231	6,35	4,73			1,32

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 373 de 1771

67	58	60	2,5	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,021	0,0306	6,35	4,73	2,062	0,196	1,74
69	60	61		Unidad int./VRC			0,8449				18,05	
70	61	62		Unidad int./VLQ	K=2,5		0,8449				0,416	
70	59	63	4,66	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,022	0,0231	6,35	4,73	2,308	0,219	1,32
71	63	64	0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,022	0,0231	6,35	4,73			1,32
72	64	65	0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,025	0,0116	6,35	4,73			0,66
73	65	66	3,9	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,025	0,0116	6,35	4,73	0,556	0,053	0,66
75	66	67		Unidad int./VRC			0,3192				18,05	
76	67	68		Unidad int./VLQ	K=2,5		0,3192				0,005	
77	69	70		Unidad int./VRC			0,3192				18,05	
78	70	71		Unidad int./VLQ	K=2,5		0,3192				0,056	
76	64	69	1,23	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,025	0,0116	6,35	4,73	0,175	0,017	0,66
79	36	72	9,59	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,015	-1,4833	15,87	13,83	62,516	0,215	9,87
80	72	73	0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,015	-1,4833	15,87	13,83			9,87
81	73	74	0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,016	-0,6384	9,52	7,9			13,02*
82	73	62	3,31	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,016	-0,8449	12,7	10,92	24,211	0,083	9,02

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 374 de 1771

ANEXO 4: CÁLCULO TUBERÍAS

83	74	75	4,68	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,016	-0,6384	9,52	7,9	100,717	0,347	13,02
84	75	76	0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,016	-0,6384	9,52	7,9			13,02
85	76	77	0,2	Colector	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,019	-0,3192	12,7	10,92			3,41
86	77	68	4,69	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,019	-0,3192	12,7	10,92	5,697	0,02	3,41
87	76	71	2,02	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,019	-0,3192	12,7	10,92	2,454	0,008	3,41

Nudo	Cota (m)	H (bar)	Presión (bar)	Perd. energía itine. (bar)	Perd. presión itine. (bar)	Perd. presión itine. (ºC)
1	7,01	28,116	27,45			
2	7,01	8,705	8,681*			
3	7,01	28,036	27,369			
45	7,01	8,794	8,77			
5	6,67	28,029	27,395			
6	6,67	8,801	8,778			
7	6,67	28,009	27,375			
8	6,67	28,005	27,371			
9	6,67	27,995	27,361			
10	6,67	27,992	27,357			
11	6,67	27,878	27,244			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 375 de 1771

ANEXO 4: CÁLCULO TUBERÍAS

12	6,67	27,81	27,176			
13	6,67	27,794	27,16			
14	6,67	27,787	27,152			
15	6,67	27,784	27,15			
16	6,67	27,73	27,096	0,386	0,354	0,553
17	6,67	9,68	9,657			
18	6,67	8,958	8,935	0,252	0,254	0,906
19	6,67	27,761	27,127	0,355	0,323	0,505
20	6,67	9,711	9,688			
21	6,67	8,954	8,931	0,249	0,25	0,893
22	6,67	27,747	27,113	0,369	0,337	0,527
23	6,67	9,697	9,674			
24	6,67	8,956	8,933	0,25	0,251	0,898
25	6,67	27,731	27,097	0,386	0,353	0,552
26	6,67	9,681	9,658			
27	6,67	8,962	8,939	0,256	0,257	0,919
28	6,67	8,947	8,924			
29	6,67	8,947	8,924			
30	6,67	8,935	8,912			
31	6,67	8,93	8,907			
32	6,67	8,888	8,866			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 376 de 1771

33	6,67	8,849	8,826			
34	6,67	8,841	8,818			
35	6,67	8,845	8,822			
36	6,67	8,85	8,827			
37	6,67	27,945	27,311			
38	6,67	27,929	27,295			
39	6,67	27,921	27,287			
40	6,67	27,919	27,285			
41	6,67	27,907	27,273	0,209	0,177	0,276
42	6,67	9,857	9,835			
43	6,67	8,871	8,848	0,166	0,167	0,596
44	6,67	27,875	27,241	0,242	0,209	0,327
45	6,67	9,825	9,802			
46	6,67	8,88	8,857	0,174	0,175	0,626
47	6,67	27,835	27,201	0,282	0,249	0,389
48	6,67	9,785	9,762			
49	6,67	8,9	8,877	0,195	0,196	0,699
50	6,67	27,879	27,245	0,238	0,205	0,321
51	6,67	9,829	9,806			
52	6,67	8,893	8,87	0,188	0,189	0,675
53	6,67	8,855	8,832			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 377 de 1771

54	6,67	8,864	8,841			
55	6,67	8,876	8,853			
56	6,67	8,876	8,853			
57	6,67	27,819	27,185			
58	6,67	27,815	27,181			
59	6,67	27,806	27,172			
60	6,67	27,619	26,985	0,497	0,465	0,726
61	6,67	9,569	9,546			
62	6,67	9,153	9,13	0,448	0,449	1,602
63	6,67	27,587	26,952			
64	6,67	27,577	26,943			
65	6,67	27,574	26,94			
66	6,67	27,522	26,888	0,595	0,562	0,879
67	6,67	9,472	9,449			
68	6,67	9,466	9,443	0,761	0,762	2,722
69	6,67	27,56	26,926	0,556	0,524	0,818
70	6,67	9,51	9,487			
71	6,67	9,454	9,431	0,749	0,75	2,679
72	6,67	9,065	9,042			
73	6,67	9,07	9,047			
74	6,67	9,084	9,061			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 378 de 1771

75	6,67	9,431	9,408			
76	6,67	9,446	9,423			
77	6,67	9,447	9,424			

NOTA:

- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor presión.

Resultados Unidades Terminales

Nudo Orig.	Local	Unidad	Tipo	Serie	Modelo	Pot. Frig. Tot.(W)	Pot. Calef. (W)	EER	COP	Q aire. (m3/h)	Pres. disp. (Pa)
1		Exterior (VRV)			RXYQ8U	22.400	25.000	7,6	4,3		
16	DESPACHO 1	Interior	Pared (mural)	FXAQ-A	FXAQ15A	1.500	1.700			504	
19	DESPACHO 2	Interior	Pared (mural)	FXAQ-A	FXAQ15A	1.500	1.700			504	
22	DESPACHO 3	Interior	Pared (mural)	FXAQ-A	FXAQ15A	1.500	1.700			504	
25	DESPACHO 4	Interior	Pared (mural)	FXAQ-A	FXAQ15A	1.500	1.700			504	
41	DESPACHO 5	Interior	Pared (mural)	FXAQ-A	FXAQ15A	1.500	1.700			504	
44	DESPACHO 6	Interior	Pared (mural)	FXAQ-A	FXAQ15A	1.500	1.700			504	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 379 de 1771

47	DESPACHO 7	Interior	Pared (mural)	FXAQ-A	FXAQ15A	1.500	1.700			504	
50	Sala de descanso	Interior	Pared (mural)	FXAQ-A	FXAQ15A	1.500	1.700			504	
60	ZONA COMUN_PL.ALTA	Interior	Conductos	FXSQ-A	FXSQ40A	4.500	5.000			900	30
66	SALA REUNIONES	Interior	Cassette 4V	FXZQ-A 600x600	FXZQ15A	1.700	1.900			510	
69	SALA REUNIONES	Interior	Cassette 4V	FXZQ-A 600x600	FXZQ15A	1.700	1.900			510	

ASOCIACIÓN VECINOS

Datos Generales Instalación

Fluido refrigerante: R-404A

Tª Condensación (ºC): 45

Tª Evaporación (ºC): 5

Subenfriamiento líquido (ºC): 1

Recalentamiento vapor (ºC): 5

Presión Condesación (bar): 20.538

Presión Evaporación (bar): 7.043

Densidad líquido (Kg/m^3): 939

Densidad vapor (Kg/m^3): 34.546

Entalpía líquido (kJ/Kg): 271.15

Entalpía vapor (kJ/Kg): 375.87

Viscosidad líquido (kg/m·s): 0.000128

Viscosidad vapor (kg/m·s): 0.0000122

Calor Específico líquido (kJ/Kg·K): 1.53

Calor Específico vapor (kJ/Kg·K): 0.87

Velocidad máxima líquido (m/s): 2.5

Velocidad máxima vapor (m/s): 15

Pérdidas Secundarias (%): 20

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 380 de 1771

Resultados Caudales Unidades Interiores

Nudo Orig.	Local	Tipo	Serie	Modelo	Potencia Frig. Tot. (kW)	Caudal másico (Kg/s)	Ql Líquido (l/s)	Qv Vapor (l/s)
12	A.VECINOS_DESPACHO	Pared (mural)	FXAQ-P	FXAQ20P	2,2	0,021	0,022	0,608
17	A.VECINOS_SALA	Pared (mural)	FXAQ-P	FXAQ20P	2,2	0,021	0,022	0,608
25	A.VECINOS_USOS MULTIPLES	Cassette 4V	FXFQ-A	FXFQ20A	2,2	0,021	0,022	0,608
30	A.VECINOS_USOS MULTIPLES	Cassette 4V	FXFQ-A	FXFQ20A	2,2	0,021	0,022	0,608

Resultados Ramas y Nudos

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	L.real (m)	Función tramo	Mat./Rug.(mm)/ K	circ./f	Q (l/s)	Dext (mm)	Dint (mm)	hf (mcr)	hf (bar)	V (m/s)
12	12	13		Unidad int./VRC			0,6081				13,495	
13	13	14		Unidad int./VLQ	K=2,5		0,6081				0,168	
17	17	18		Unidad int./VRC			0,6081				13,495	
18	18	19		Unidad int./VLQ	K=2,5		0,6081				0,01	
25	25	26		Unidad int./VRC			0,6081				13,495	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 381 de 1771

26	26	27		Unidad int./VLQ	K=2,5		0,6081				0,108	
30	30	31		Unidad int./VRC			0,6081				13,495	
31	31	32		Unidad int./VLQ	K=2,5		0,6081				0,351	
9	13	14		Unidad exterior			-0,0895				16,386	
10	13	15	2,93	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,019	0,0895	9,52	7,9	1,42	0,131	1,83
11	16	15	3,34	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,019	-0,0895	9,52	7,9	1,617	0,149	1,83
12	16	17	26,79	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,019	0,0895	9,52	7,9	12,974	1,195	1,83
13	17	18	0,35	Colector	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,02	0,0671	9,52	7,9			1,37
14	18	19	0,36	Colector	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,021	0,0447	9,52	7,9			0,91
15	19	20	0,28	Colector	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,023	0,0224	6,35	4,73			1,27
17	17	30	5,73	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,023	0,0224	6,35	4,73	2,702	0,249	1,27
18	18	25	9,58	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,023	0,0224	6,35	4,73	4,522	0,417	1,27
18	19	17	11,4	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,023	0,0224	6,35	4,73	5,377	0,495	1,27
19	20	12	8,2	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,02	0,022	6,35	4,73	3,866	0,356	1,27

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 382 de 1771

						3	4					
20	14	21	8,22	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,017	0,6081	12,7	10,92	32,362	0,11	6,49
21	21	22	0,37	Colector	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,017	0,6081	12,7	10,92			6,49
22	22	23	0,38	Colector	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,015	1,2163	12,7	10,92			12,99 *
23	23	24	0,4	Colector	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,015	1,8244	15,87	13,83			12,14
24	19	22	10,89	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,017	0,6081	12,7	10,92	42,852	0,145	6,49
25	27	23	11,18	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,017	0,6081	12,7	10,92	44,024	0,149	6,49
26	32	24	7,22	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,017	0,6081	12,7	10,92	28,416	0,096	6,49
27	24	25	28,99	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,014	2,4325	19,05	16,91	175,543	0,595	10,83
28	25	26	3,34	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,014	2,4325	19,05	16,91	20,225	0,069	10,83
29	26	14	2,79	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,014	2,4325	19,05	16,91	16,871	0,057	10,83

Nudo	Cota (m)	H (bar)	Presión (bar)	Perd. energía itine. (bar)	Perd. presión itine. (bar)	Perd. presión itine. (ºC)
12	6,17	19,327	18,758	1,857	1,78	3,762
13	6,17	5,832	5,811			
14	6,17	5,664	5,643	0,867	0,87	4,102

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 383 de 1771

17	6,17	19,2	18,631	1,984	1,907	4,031
18	6,17	5,705	5,684			
19	6,17	5,695	5,674	0,897	0,9	4,246
25	6,62	19,283	18,673	1,901	1,865	3,942
26	6,62	5,788	5,766			
27	6,62	5,68	5,658	0,883	0,884	4,17
30	6,62	19,46	18,85	1,724	1,688	3,568
31	6,62	5,965	5,943			
32	6,62	5,614	5,592	0,817	0,818	3,86
13	7,01	21,184	20,538			
14	7,01	4,797	4,774*			
15	7,01	21,053	20,407			
16	3,67	20,904	20,566			
17	3,67	19,709	19,371			
18	3,67	19,7	19,362			
19	3,67	19,695	19,357			
20	3,67	19,683	19,345			
21	3,67	5,554	5,542			
22	3,67	5,549	5,537			
23	3,67	5,531	5,519			
24	3,67	5,518	5,506			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 384 de 1771

25	3,67	4,923	4,911			
26	7,01	4,855	4,831			

NOTA:

- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor presión.

Resultados Unidades Terminales

Nudo Orig.	Local	Unidad	Tipo	Serie	Modelo	Pot. Frig. Tot.(W)	Pot. Calef. (W)	EER	COP	Q aire. (m3/h)	Pres. disp. (Pa)
13		Exterior (VRV)			RXYSCQ4TV1	12.100	12.100	8,1	4,6		
12	A.VECINOS_DESPACHO	Interior	Pared (mural)	FXAQ-P	FXAQ20P	2.200	2.500			450	
17	A.VECINOS_SALA	Interior	Pared (mural)	FXAQ-P	FXAQ20P	2.200	2.500			450	
25	A.VECINOS_USOS MULTIPLES	Interior	Cassette 4V	FXFQ-A	FXFQ20A	2.200	2.500			750	
30	A.VECINOS_USOS MULTIPLES	Interior	Cassette 4V	FXFQ-A	FXFQ20A	2.200	2.500			750	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 385 de 1771

ANEXO 4: CÁLCULO DE CONDUCTOS

EDUSI
Ciudad Real 2022 Eco-Integrador

Ayuntamiento de Ciudad Real

Unión Europea

FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 386 de 1771

ANEXO 4: CÁLCULO DE CONDUCTOS.

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

$$Pt_i = Ptj + \Delta Pt_{ij}$$

$$Pt = Ps + Pd$$

$$Pd = \rho/2 \cdot v^2$$

$$vij = 1000 \cdot |Q_{ij}| / 3{,}6 \cdot A_{ij}$$

Siendo:

Pt = Presión total (Pa).

Ps = Presión estática (Pa).

Pd = Presión dinámica (Pa).

ΔPt = Pérdida de presión total (Energía por unidad de volumen) (Pa).

ρ = Densidad del fluido (kg/m^3).

v = Velocidad del fluido (m/s).

Q = Caudal (m^3/h).

A = Area (mm^2).

Conductos

$$\Delta Pt_{ij} = r_{ij} \cdot Q_{ij}^2$$

$$r_{ij} = 10^9 \cdot 8 \cdot \rho \cdot f_{ij} \cdot L_{ij} / 12{,}96 \cdot \pi^2 \cdot De_{ij}^5$$

$$f = 0{,}25 / [lg_{10} (\varepsilon/3{,}7De + 5{,}74/Re^{0{,}9})]^2$$

$$Re = \rho \cdot 4 \cdot |Q_{ij}| / 3{,}6 \cdot \mu \cdot \pi \cdot De_{ij}$$

Siendo:

f = Factor de fricción en conductos (adimensional).

L = Longitud de cálculo (m).

De = Diámetro equivalente (mm).

ε = Rugosidad absoluta del conducto (mm).

Re = Número de Reynolds (adimensional).

μ = Viscosidad absoluta fluido (kg/ms).

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 387 de 1771

Componentes

$$\Delta Pt_{ij} = m_{ij} \cdot Q_{ij}^2$$

$$m_{ij} = 10^6 \cdot \rho \cdot C_{ij} / 12{,}96 \cdot 2 \cdot A_{ij}^2$$

C_{ij} = Coeficiente de pérdidas en el componente (relación entre la presión total y la presión dinámica) (Adimensional).

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 388 de 1771

CLIMATIZACIÓN PLANTA BAJA

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m^3

Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s

Velocidad máxima: 8 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m^3

Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s

Velocidad máxima: 8 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 0

Batería fría: 0

Otros: 0

Equilibrado (%): 15

Pérdidas secundarias (%): 10

Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
72	34,4	-115,86	-81,45				
73	1,12	-87,58	-86,45				
74	25,27	-94,27	-69				
72	34,4	-128,36	-93,96				
73	34,4	-119,8	-85,4				
74	25,27	-84,24	-58,96				

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 389 de 1771

75	1,12	-29,76	-28,63				
76	10,12	-32,86	-22,74				
77	4,5	-40,46	-35,96				
78	10,12	-25,39	-15,27				
79	4,5	-17,07	-12,57				
80	1,12	-17,2	-16,08				
89	1,12	-32,95	-31,82				
90	1,12	-32,53	-31,41				
89	1,12	-87,41	-86,29	197,14	-7,96	0*	78,33
57	2,2	50,31	52,51				
58	19,84	32,68	52,51				
59	22,02	36,46	58,48				
60	19,84	21,12	40,96				
61	13,78	27,84	41,62				
62	0,55	28,7	29,25				
63	13,78	19,6	33,38				
64	8,82	25,11	33,93				
65	0,55	25,25	25,8				
66	8,82	19,65	28,47				
67	0,55	26,2	26,75				
68	2,2	17,97	20,18				
69	0,55	19,8	20,35				
55	0,55	26,06	26,61				

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 390 de 1771

ANEXO 5: CÁLCULO CONDUCTOS

56	0,55	25,84	26,39				
57	0,55	25,8	26,35	138	26,35	0	
58	2,2	16,5	18,7				
59	0,55	18,02	18,57				
60	0,55	17,45	18				
67	34,4	33,21	67,61				
68	27,87	40,43	68,3				
69	0,55	44,01	44,56				
70	27,87	31,71	59,57				
71	22,02	38,18	60,19				
72	0,55	40,72	41,28				
79	2,2	48,76	50,96				
80	0,55	50,28	50,83				
81	0,55	49,71	50,26				
82	0,55	49,83	50,38				
83	0,55	49,61	50,16				
90	1,12	-9,08	-7,96	197,14	-7,96	0	
93	1,12	-16,86	-15,74	197,14	-7,96	0	7,78
94	1,12	-29,42	-28,3				
95	1,12	-29	-27,88				
98	1,12	-28,8	-27,68	197,14	-7,96	0	19,72
96	4,5	-38,31	-33,81				
97	1,12	-33,9	-32,78				

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 391 de 1771

ANEXO 5: CÁLCULO CONDUCTOS

98	1,12	-34,35	-33,23				
101	1,12	-34,01	-32,89	197,14	-7,96	0	24,93
104	1,12	-32,19	-31,07	197,14	-7,96	0	23,11
1	34,4	-129,4	-95				
2	34,4	36,35	70,75				
69	1,12	-87,51	-86,38				
70	1,12	-87,51	-86,38				
71	0,55	43,99	44,54				
72	0,55	43,99	44,54				
73	0,55	40,71	41,26				
74	0,55	40,71	41,26				
75	0,55	28,67	29,22				
76	0,55	28,67	29,22				
77	0,55	25,22	25,77				
78	0,55	25,22	25,77				
79	0,55	19,77	20,32				
80	0,55	19,77	20,32				
81	0,55	25,82	26,37				
82	0,55	25,82	26,37				
83	0,55	17,41	17,96				
84	0,55	17,41	17,96				
85	0,55	17,61	18,16				
86	0,55	17,61	18,16				

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 392 de 1771

ANEXO 5: CÁLCULO CONDUCTOS

87	0,55	49,68	50,23				
88	0,55	49,68	50,23				
89	0,55	49,58	50,13				
90	0,55	49,58	50,13				
91	1,12	-34,11	-32,98				
92	1,12	-34,11	-32,98				
93	1,12	-32,3	-31,18				
94	1,12	-32,3	-31,18				
95	1,12	-28,87	-27,74				
96	1,12	-28,87	-27,74				
97	1,12	-16,96	-15,83				
98	1,12	-16,96	-15,83				
99	1,12	-9,33	-8,2				
100	1,12	-9,33	-8,2				
63	0,55	17,54	18,09	138	11	0*	7,09
66	0,55	17,35	17,9	138	11	0	6,9
52	0,55	19,7	20,26	138	11	0	9,26
69	0,55	25,17	25,72	138	11	0	14,72
72	0,55	28,63	29,18	138	11	0	18,18
75	0,55	40,68	41,23	138	11	0	30,23
78	0,55	43,96	44,52	138	11	0	33,52
86	0,55	49,65	50,2	138	11	0	39,2
89	0,55	49,55	50,1	138	11	0	39,1

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 393 de 1771

99	1,12	-9,39	-8,26				
100	4,5	-13,8	-9,3				
101	1,12	-9,84	-8,71				
102	1,12	-8,76	-7,64				
103	1,12	-8,35	-7,22				
104	1,12	-7,37	-6,24	197,14	-2,89	0	3,36

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m^3/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
71	72	73		Derivación T		Asp./-4,4456	-197,14				-4,999
72	72	74		Derivación T		Asp./0,4928	-1.182,86				12,456
71	72	73		Codo		Asp./0,2487	-1.380				8,555
70	1	72	0,31	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0193	-1.380	225x225	246	7,57(*)	1,039
74	74	75		Deriv. T Doble		Asp./26,9696	-197,14				30,329
75	74	76		Deriv. T Doble		Asp./3,5793	-591,43				36,227
76	74	77		Deriv. T Doble		Asp./5,113	-394,29				23
73	74	74	3,97	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0197	-1.182,86	225x225	246	6,49	10,035
78	78	79		Derivación T		Asp./0,6	-394,29				2,699
79	78	80		Derivación T		Asp./-0,72	-197,14				-0,81
77	76	78	6,02	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0216	-591,43	200x200	219	4,11	7,469
89	89	90		Codo		Asp./0,369	-197,14				0,415

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 394 de 1771

55	59	57		Bifurcación T		Imp./2,7068	276				5,966
56	59	58		Bifurcación T		Imp./0,3008	828				5,966
58	60	61		Derivación T		Imp./-0,048	690				-0,661
59	60	62		Derivación T		Imp./21,24	138				11,704
57	58	60	5	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0206	828	200x200	219	5,75	11,557
61	63	64		Derivación T		Imp./-0,0625	552				-0,551
62	63	65		Derivación T		Imp./13,75	138				7,577
60	61	63	5	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0211	690	200x200	219	4,79	8,241
64	66	67		Deriv. T Doble		Imp./3,12	138				1,719
65	66	68		Deriv. T Doble		Imp./3,76	276				8,288
66	66	69		Deriv. T Doble		Imp./14,72	138				8,111
63	64	66	5	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0219	552	200x200	219	3,83	5,461
55	55	56		Codo		Imp./0,3973	138				0,219
58	58	59		Derivación T		Imp./0,24	138				0,132
59	58	60		Derivación T		Imp./1,28	138				0,705
57	68	58	4,76	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0248	276	200x200	219	1,92	1,475
66	67	68		Derivación T		Imp./-0,0247	1.242				-0,688
67	67	69		Derivación T		Imp./41,8278	138				23,049
69	70	71		Derivación T		Imp./-0,0281	1.104				-0,619
70	70	72		Derivación T		Imp./33,2063	138				18,298
68	68	70	3,15	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0196	1.242	225x225	246	6,81	8,725
71	71	59	0,77	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0199	1.104	225x225	246	6,06	1,713
79	79	80		Derivación T		Imp./0,24	138				0,132

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 395 de 1771

ANEXO 5: CÁLCULO CONDUCTOS

80	79	81		Derivación T		Imp./1,28	138				0,705
78	57	79	5	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0248	276	200x200	219	1,92	1,549
82	82	83		Codo		Imp./0,3973	138				0,219
81	80	82	5	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0289	138	200x200	219	0,96	0,451
94	94	95		Codo		Asp./0,369	-197,14				0,415
93	75	94	1,99	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0266	-197,14	200x200	219	1,37	0,338
95	96	97		Derivación T		Asp./0,92	-197,14				1,035
96	96	98		Derivación T		Asp./0,52	-197,14				0,585
94	77	96	3,65	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0232	-394,29	200x200	219	2,74	2,153
100	97	89	5,61	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0266	-197,14	200x200	219	1,37	0,951
97	55	67	1,5	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0289	-138	200x200	219	0,96	0,135
71	2	67	0,93	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0193	1.380	225x225	246	7,57	3,139
69	73	72	1,17	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0193	-1.380	225x225	246	7,57	3,947
2	1	2		Acondicionador			1.380				-165,744
68	69	70		Obstáculo		Asp./	-197,14				0
67	73	69	0,42	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0266	-197,14	200x200	219	1,37	0,071
69	70	89	0,54	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0266	-197,14	200x200	219	1,37	0,092
70	71	72		Obstáculo		Imp./	138				0
69	69	71	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0289	138	200x200	219	0,96	0,018
71	72	78	0,31	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0289	138	200x200	219	0,96	0,028
72	73	74		Obstáculo		Imp./	138				0
71	72	73	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0289	138	200x200	219	0,96	0,018
73	74	75	0,29	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0289	138	200x200	219	0,96	0,027

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 396 de 1771

ANEXO 5: CÁLCULO CONDUCTOS

74	75	76		Obstáculo		Imp./	138				0
73	62	75	0,32	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0289	138	200x200	219	0,96	0,029
75	76	72	0,51	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0289	138	200x200	219	0,96	0,046
76	77	78		Obstáculo		Imp./	138				0
75	65	77	0,28	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0289	138	200x200	219	0,96	0,025
77	78	69	0,6	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0289	138	200x200	219	0,96	0,054
78	79	80		Obstáculo		Imp./	138				0
77	69	79	0,35	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0289	138	200x200	219	0,96	0,032
79	80	52	0,75	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0289	138	200x200	219	0,96	0,067
80	81	82		Obstáculo		Imp./	138				0
79	56	81	0,24	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0289	138	200x200	219	0,96	0,021
81	82	57	0,23	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0289	138	200x200	219	0,96	0,021
82	83	84		Obstáculo		Imp./	138				0
81	60	83	0,44	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0289	138	200x200	219	0,96	0,04
83	84	66	0,66	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0289	138	200x200	219	0,96	0,059
84	85	86		Obstáculo		Imp./	138				0
83	59	85	4,55	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0289	138	200x200	219	0,96	0,41
85	86	63	0,83	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0289	138	200x200	219	0,96	0,075
86	87	88		Obstáculo		Imp./	138				0
85	81	87	0,32	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0289	138	200x200	219	0,96	0,029
87	88	86	0,37	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0289	138	200x200	219	0,96	0,033
88	89	90		Obstáculo		Imp./	138				0
87	83	89	0,35	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0289	138	200x200	219	0,96	0,031

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 397 de 1771

ANEXO 5: CÁLCULO CONDUCTOS

89	90	89	0,32	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0289	138	200x200	219	0,96	0,029
90	91	92		Obstáculo		Asp./	-197,14				0
89	98	91	1,43	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0266	-197,14	200x200	219	1,37	0,242
91	92	101	0,57	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0266	-197,14	200x200	219	1,37	0,097
92	93	94		Obstáculo		Asp./	-197,14				0
91	90	93	1,37	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0266	-197,14	200x200	219	1,37	0,233
93	94	104	0,66	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0266	-197,14	200x200	219	1,37	0,111
94	95	96		Obstáculo		Asp./	-197,14				0
93	95	95	0,82	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0266	-197,14	200x200	219	1,37	0,139
95	96	98	0,39	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0266	-197,14	200x200	219	1,37	0,066
96	97	98		Obstáculo		Asp./	-197,14				0
95	80	97	1,44	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0266	-197,14	200x200	219	1,37	0,244
97	98	93	0,55	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0266	-197,14	200x200	219	1,37	0,094
98	99	100		Obstáculo		Asp./	-197,14				0
99	100	90	1,43	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0266	-197,14	200x200	219	1,37	0,242
98	100	99		Derivación T		Asp./0,92	-197,14				1,035
99	100	101		Derivación T		Asp./0,52	-197,14				0,585
97	79	100	5,54	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0232	-394,29	200x200	219	2,74	3,27
100	101	99	3,01	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0266	-197,14	200x200	219	1,37	0,511
102	102	103		Codo		Asp./0,369	-197,14				0,415
101	99	102	3,69	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0266	-197,14	200x200	219	1,37	0,626
103	103	104	5,78	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0266	-197,14	200x200	219	1,37	0,98

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 398 de 1771

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m³/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
89	PASILLO_PL.BAJA	Simple Deflex.H	197,14	7,96	2,86			200x150				
57	PASILLO_PL.BAJA	Lineal	138	26,35	2,46	1,58	30,5				1500x1	
90	PASILLO_PL.BAJA	Simple Deflex.H	197,14	7,96	2,86			200x150				
93	PASILLO_PL.BAJA	Simple Deflex.H	197,14	7,96	2,86			200x150				
98	PASILLO_PL.BAJA	Simple Deflex.H	197,14	7,96	2,86			200x150				
101	PASILLO_PL.BAJA	Simple Deflex.H	197,14	7,96	2,86			200x150				
104	PASILLO_PL.BAJA	Simple Deflex.H	197,14	7,96	2,86			200x150				
63	PASILLO_PL.BAJA	Rotacional no-radial	138	11	4,3	0,9	26			12		
66	PASILLO_PL.BAJA	Rotacional no-radial	138	11	4,3	0,9	26			12		
52	PASILLO_PL.BAJA	Rotacional no-radial	138	11	4,3	0,9	26			12		
69	PASILLO_PL.BAJA	Rotacional no-radial	138	11	4,3	0,9	26			12		
72	PASILLO_PL.BAJA	Rotacional no-radial	138	11	4,3	0,9	26			12		
75	PASILLO_PL.BAJA	Rotacional no-radial	138	11	4,3	0,9	26			12		
78	PASILLO_PL.BAJA	Rotacional no-radial	138	11	4,3	0,9	26			12		
86	PASILLO_PL.BAJA	Rotacional no-radial	138	11	4,3	0,9	26			12		
89	PASILLO_PL.BAJA	Rotacional no-radial	138	11	4,3	0,9	26			12		
104	PASILLO_PL.BAJA	Simple Deflex.H	197,14	2,89	2,37		13,14	250x150				

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 399 de 1771

NOTA:

- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima

- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Acondicionador:

Nudo Origen: 1

Nudo Destino: 2

Presión "P" (Pa) = 165,744

Caudal "Q" (m^3/h) = 1.380

Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (165,744 x 1.380) / (3600 x 0,762) = 83

Wesp = 217 W/(m^3/s) Categoría SFP 1

VENTILACIÓN PLANTA BAJA – IMPULSIÓN.

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m^3

Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s

Velocidad máxima: 8 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m^3

Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s

Velocidad máxima: 8 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40

Otros: 0

Equilibrado (%): 15

Pérdidas secundarias (%): 10

Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 400 de 1771

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
20	6,37	18,11	24,49				
21	11,08	13,72	24,8				
22	3,3	10,13	13,43				
21	4,92	18,38	23,3				
22	3,3	19,91	23,21				
23	8,07	3,91	11,97				
25	6,37	11,58	17,95				
26	3,3	14,42	17,72				
27	3,3	8,24	11,54				
36	3,3	14,79	18,09				
37	3,3	14,06	17,36				
38	3,3	8,77	12,08	103,68	11	0*	1,08
24	8,07	2,93	11	103,68	11	0	
20	3,3	9,85	13,15	103,68	11	0	2,15
29	3,3	7,96	11,26	103,68	11	0	0,26
30	3,3	9,4	12,71	103,68	11	0	1,71
85	7,87	-23,64	-15,77				
86	7,87	23,53	31,4				
66	7,87	-22,44	-14,57				
67	7,87	-20,71	-12,84				

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 401 de 1771

70	7,87	-12,12	-4,25				
71	7,87	-13,85	-5,98				
71	7,87	-20,2	-12,33				
72	7,87	-18,46	-10,59				
72	7,87	-11,8	-3,93	518,4	-3,93	0*	
51	3,3	10,48	13,78				
52	3,3	9,75	13,05				
40	4,92	21,28	26,2				
41	11,08	15,13	26,2				
42	7,87	20,69	28,56				

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m^3/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
19	21	20		Derivación T		Imp./0,0492	207,36				0,314
20	21	22		Derivación T		Imp./3,4391	103,68				11,365
18	22	20	0,35	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0279	103,68		125	2,35	0,284
20	21	22		Derivación T		Imp./0,0269	103,68				0,089
21	21	23		Derivación T		Imp./1,4038	103,68				11,326
22	23	24	0,4	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0271	103,68		100	3,67	0,975
24	25	26		Derivación T		Imp./0,0694	103,68				0,229
25	25	27		Derivación T		Imp./1,9397	103,68				6,41

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 402 de 1771

ANEXO 5: CÁLCULO CONDUCTOS

27	27	29	0,35	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0279	103,68		125	2,35	0,28
36	36	37		Codo		Imp./0,22	103,68				0,727
37	37	38	6,52	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0279	103,68		125	2,35	5,288
84	85	86		Ventilador			518,4				-47,169
66	66	67		Codo		Asp./0,22	-518,4				1,731
65	85	66	1,41	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0222	-518,4		225	3,62	1,2
70	70	72	0,37	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0222	-518,4		225	3,62	0,317
70	70	71		Codo		Asp./0,22	518,4				1,731
69	67	71	0,6	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0222	-518,4		225	3,62	0,513
71	72	71	5,41	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0222	-518,4		225	3,62	4,612
70	71	72		Codo		Asp./0,22	-518,4				1,731
49	26	51	4,86	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0279	103,68		125	2,35	3,943
51	52	30	0,43	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0279	103,68		125	2,35	0,348
50	51	52		Codo		Imp./0,22	103,68				0,727
36	21	40	3,41	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0251	-207,36		160	2,86	2,904
39	41	21	0,79	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0234	311,04		160	4,3(*)	1,406
40	42	86	3,33	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0222	-518,4		225	3,62	2,838
41	20	25	5,6	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0249	207,36		150	3,26	6,532
37	42	40		Bifurcación T		Imp./0,4786	207,36				2,356
38	42	41		Bifurcación T		Imp./0,2127	311,04				2,356
29	22	36	6,32	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0279	103,68		125	2,35	5,12

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 403 de 1771

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m³/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
38	PASILLO_PL.BAJA	Rotacional no-radial	103,68	11	4,3	0,9	26			12		
24	PASILLO_PL.BAJA	Rotacional no-radial	103,68	11	4,3	0,9	26			12		
20	PASILLO_PL.BAJA	Rotacional no-radial	103,68	11	4,3	0,9	26			12		
29	PASILLO_PL.BAJA	Rotacional no-radial	103,68	11	4,3	0,9	26			12		
30	PASILLO_PL.BAJA	Rotacional no-radial	103,68	11	4,3	0,9	26			12		

NOTA:

- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima

- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Ventilador:

Nudo Origen: 85

Nudo Destino: 86

Presión "P" (Pa) = 87,169

Caudal "Q" (m^3/h) = 518,4

Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (87,169 x 518,4) / (3600 x 0,762) = 16

Wesp = 111 W/(m^3/s) Categoría SFP 1

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 404 de 1771

VENTILACIÓN PLANTA BAJA – RETORNO.

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m^3

Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s

Velocidad máxima: 8 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m^3

Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s

Velocidad máxima: 8 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40

Otros: 0

Equilibrado (%): 15

Pérdidas secundarias (%): 10

Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
1	7,87	8,79	16,66				
2	7,87	-29,02	-21,15				
9	5,38	-21,95	-16,57				
10	4,43	-22,8	-18,37				
11	5,16	-17,77	-12,61				
20	5,16	-9,16	-4	129,6	-4	0*	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 405 de 1771

ANEXO 5: CÁLCULO CONDUCTOS

29	5,16	-17,06	-11,9	129,6	-4	0	7,9
31	2,49	-11,05	-8,56				
32	5,38	-16,79	-11,41				
33	5,16	-11,96	-6,8				
37	5,16	-11,69	-6,53	129,6	-4	0	2,53
38	2,49	-6,78	-4,29	129,6	-4	0	0,29
18	5,16	-11,18	-6,02				
19	5,16	-10,05	-4,89				
66	7,87	7,78	15,65				
67	7,87	6,05	13,92				
66	7,87	5,84	13,71				
67	7,87	4,11	11,98				
65	7,87	-2,49	5,38				
66	7,87	-0,76	7,11				
67	7,87	-2,93	4,94	518,4	4,94	0*	
47	2,49	-7,53	-5,04				
48	2,49	-6,98	-4,49				
24	4,43	-23,15	-18,73				
25	5,16	-22,63	-17,47				
26	7,87	-27,15	-19,28				

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 406 de 1771

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
2	2	1		Ventilador			518,4				-37,818
9	10	9		Derivación T		Asp./0,3348	-259,2				1,8
10	10	11		Derivación T		Asp./1,1154	-129,6				5,759
19	19	20	0,73	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0267	-129,6		125	2,93	0,886
28	11	29	0,59	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0267	-129,6		125	2,93	0,71
31	32	31		Derivación T		Asp./1,1443	-129,6				2,849
32	32	33		Derivación T		Asp./0,8929	-129,6				4,61
36	33	37	0,22	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0267	-129,6		125	2,93	0,273
18	18	19		Codo		Asp./0,22	-129,6				1,136
64	66	67		Codo		Imp./0,22	518,4				1,731
63	1	66	1,19	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0222	518,4		225	3,62(*)	1,013
64	66	67		Codo		Imp./0,22	518,4				1,731
63	67	66	0,24	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0222	518,4		225	3,62	0,209
64	65	66		Codo		Imp./0,22	-518,4				1,731
64	65	67	0,51	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0222	518,4		225	3,62	0,439
65	67	66	5,71	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0222	518,4		225	3,62	4,868
45	31	47	7,05	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0273	-129,6		150	2,04	3,52
47	48	38	0,41	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0273	-129,6		150	2,04	0,202
39	9	32	6,26	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0244	-259,2		175	2,99	5,158
46	47	48		Codo		Asp./0,22	-129,6				0,548

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 407 de 1771

21	18	25	9,45	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0267	129,6		125	2,93	11,445
24	24	10	0,7	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0233	-388,8		225	2,72	0,356
25	26	2	2,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0222	518,4		225	3,62	1,878
22	26	24		Bifurcación T		Asp./0,1244	-388,8				0,551
23	26	25		Bifurcación T		Asp./0,3506	-129,6				1,81

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m^3/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
20	PASILLO_PL.BAJA	Simple Deflex.H	129,6	4	2,2			300x100				
29	PASILLO_PL.BAJA	Simple Deflex.H	129,6	4	2,2			300x100				
37	PASILLO_PL.BAJA	Simple Deflex.H	129,6	4	2,2			300x100				
38	PASILLO_PL.BAJA	Simple Deflex.H	129,6	4	2,2			300x100				

NOTA:

- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima

- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Ventilador:

Nudo Origen: 2

Nudo Destino: 1

Presión "P" (Pa) = 77,818

Caudal "Q" (m^3/h) = 518,4

Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (77,818 x 518,4) / (3600 x 0,762) = 15

Wesp = 104 W/(m^3/s) Categoría SFP 1

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 408 de 1771

CLIMATIZACIÓN PLANTA ALTA

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m^3

Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s

Velocidad máxima: 8 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m^3

Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s

Velocidad máxima: 8 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 0

Batería fría: 0

Otros: 0

Equilibrado (%): 15

Pérdidas secundarias (%): 10

Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
1	23,44	-76,97	-53,53				
2	23,44	14,17	37,61				
3	23,44	11,84	35,28				
4	0,94	27,31	28,24				
5	15	13,24	28,24				

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 409 de 1771

ANEXO 5: CÁLCULO CONDUCTOS

7	15	4,33	19,33				
8	8,44	11,49	19,93				
9	0,94	10,82	11,75				
10	8,44	6,25	14,68				
11	3,75	11,19	14,94				
12	0,94	10,12	11,05				
13	0,94	11,92	12,86				
14	0,94	11,92	12,86				
15	3,75	10,05	13,8				
16	0,94	11,74	12,68				
17	0,94	11,39	12,33				
18	0,94	11,68	12,62				
19	0,94	11,33	12,27				
24	23,44	-74,71	-51,27				
25	23,44	-68,23	-44,79				
26	23,44	-64,4	-40,97				
27	23,44	-57,92	-34,49				
28	23,44	-57,1	-33,66				
29	13,18	-40,87	-27,69				
30	1,46	-39,82	-38,35				
31	13,18	-39,42	-26,23				
32	13,18	-35,51	-22,32				
33	1,46	-39,73	-38,27	225	-4,18	0*	34,09

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 410 de 1771

34	13,18	-26,59	-13,41				
35	5,86	-15,75	-9,89				
36	1,46	-15,93	-14,46				
40	1,46	-5,66	-4,2	225	-4,18	0	0,02
41	1,46	-5,64	-4,18	225	-4,18	0	
42	1,46	-15,85	-14,38	225	-4,18	0	10,21
37	1,46	-6,33	-4,87				
38	1,46	-6,33	-4,87				
39	5,86	-11,14	-5,28				
20	0,94	11,29	12,23	180	11	0*	1,23
21	0,94	11,34	12,28	180	11	0	1,28
22	0,94	10,06	11	180	11	0	
23	0,94	10,76	11,7	180	11	0	0,7
6	0,94	27	27,94	180	11	0	16,94

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
1	1	2		Acondicionador			900				-91,139
3	3	4		Derivación T		Imp./7,5	180				7,031
4	3	5		Derivación T		Imp./0,4688	720				7,031
2	2	3	0,86	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0203	900	200x200	219	6,25(*)	2,335

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 411 de 1771

ANEXO 5: CÁLCULO CONDUCTOS

5	4	6	2,13	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0272	180	200x200	219	1,25	0,308
7	7	8		Derivación T		Imp./-0,0711	540				-0,6
8	7	9		Derivación T		Imp./8,08	180				7,575
6	5	7	5	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,021	720	200x200	219	5	8,916
10	10	11		Derivación T		Imp./-0,0675	360				-0,253
11	10	12		Derivación T		Imp./3,87	180				3,628
9	8	10	5	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,022	540	200x200	219	3,75	5,245
13	15	13		Bifurcación T		Imp./1	180				0,938
14	15	14		Bifurcación T		Imp./1	180				0,938
12	11	15	2,28	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0236	360	200x200	219	2,5	1,14
16	16	17		Codo		Imp./0,3757	180				0,352
15	13	16	1,25	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0272	180	200x200	219	1,25	0,18
18	18	19		Codo		Imp./0,3757	180				0,352
17	14	18	1,65	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0272	180	200x200	219	1,25	0,238
19	19	20	0,27	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0272	180	200x200	219	1,25	0,04
20	17	21	0,32	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0272	180	200x200	219	1,25	0,046
21	12	22	0,38	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0272	180	200x200	219	1,25	0,054
22	9	23	0,36	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0272	180	200x200	219	1,25	0,052
24	24	25		Codo		Asp./0,2765	-900				6,479
23	1	24	0,84	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0203	-900	200x200	219	6,25	2,255
26	26	27		Codo		Asp./0,2765	-900				6,479
25	25	26	1,42	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0203	-900	200x200	219	6,25	3,828
28	28	29		Derivación T		Asp./0,4533	-675				5,977

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 412 de 1771

ANEXO 5: CÁLCULO CONDUCTOS

29	28	30		Derivación T		Asp./-3,2	-225				-4,688
27	27	28	0,3	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0203	-900	200x200	219	6,25	0,822
31	31	32		Codo		Asp./0,2966	-675				3,91
30	29	31	0,92	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0212	-675	200x200	219	4,69	1,455
32	30	33	0,4	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0259	-225	200x200	219	1,56	0,087
34	34	35		Derivación T		Asp./0,6	-450				3,516
35	34	36		Derivación T		Asp./-0,72	-225				-1,055
33	32	34	5,64	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0212	-675	200x200	219	4,69	8,918
36	35	39	6,14	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0226	-450	200x200	219	3,12	4,612
39	38	40	3,13	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0259	-225	200x200	219	1,56	0,671
40	37	41	3,23	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0259	-225	200x200	219	1,56	0,693
41	36	42	0,36	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0259	-225	200x200	219	1,56	0,078
37	39	37		Bifurcación T		Asp./0,28	-225				0,41
38	39	38		Bifurcación T		Asp./0,28	-225				0,41

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m³/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
33	ZONA COMUN_PL.ALTA	Simple Deflex.H	225	4,17	2,02			300x150				
40	ZONA COMUN_PL.ALTA	Simple Deflex.H	225	4,17	2,02			300x150				
41	ZONA COMUN_PL.ALTA	Simple Deflex.H	225	4,17	2,02			300x150				

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 413 de 1771

42	ZONA COMUN_PL.ALTA	Simple Deflex.H	225	4,17	2,02			300x150				
20	ZONA COMUN_PL.ALTA	Rotacional no-radial	180	11	4,3	0,9	26			12		
21	ZONA COMUN_PL.ALTA	Rotacional no-radial	180	11	4,3	0,9	26			12		
22	ZONA COMUN_PL.ALTA	Rotacional no-radial	180	11	4,3	0,9	26			12		
23	ZONA COMUN_PL.ALTA	Rotacional no-radial	180	11	4,3	0,9	26			12		
6	ZONA COMUN_PL.ALTA	Rotacional no-radial	180	11	4,3	0,9	26			12		

NOTA:

- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima

- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Acondicionador:

Nudo Origen: 1

Nudo Destino: 2

Presión "P" (Pa) = 91,139

Caudal "Q" (m^3/h) = 900

Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (91,139 x 900) / (3600 x 0,762) = 30

Wesp = 120 W/(m^3/s) Categoría SFP 1

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 414 de 1771

VENTILACIÓN AULA 01 - IMPULSIÓN

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m^3

Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s

Velocidad máxima: 8 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m^3

Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s

Velocidad máxima: 8 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40

Otros: 0

Equilibrado (%): 15

Pérdidas secundarias (%): 10

Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
38	4,71	-26,36	-21,66	495	-21,66	0*	
36	4,71	-26,61	-21,9				
37	4,71	-27,65	-22,94				
4	7,18	6,28	13,45				
5	4,71	-32,48	-27,77				

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 415 de 1771

ANEXO 5: CÁLCULO CONDUCTOS

11	7,02	-2,02	5	247,5	5	0*	-0
14	4,9	0,41	5,31	247,5	5	0,31	
6	4,9	5,74	10,64				
7	7,02	3,56	10,57				
8	7,18	5,54	12,72				
9	7,02	2,56	9,58				
10	7,02	1,02	8,03				
12	4,9	3,39	8,29				
13	4,9	2,31	7,21				
15	4,71	-31,36	-26,65				
16	4,71	-30,32	-25,61				

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
36	36	38	0,53	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0226	-495		250	2,8	0,248
36	36	37		Codo		Asp./0,22	495				1,036
4	5	4		Ventilador			495				-41,224
4	4	8	0,93	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0223	495		225	3,46(*)	0,732
7	7	9	0,85	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0243	247,5		160	3,42	0,995
9	10	11	2,58	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0243	247,5		160	3,42	3,033
10	6	12	3,11	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0246	247,5		175	2,86	2,352

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CY0C4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 416 de 1771

ANEXO 5: CÁLCULO CONDUCTOS

12	13	14	2,51	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0246	247,5		175	2,86	1,904
13	5	15	2,4	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0226	-495		250	2,8	1,125
15	16	37	5,71	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0226	-495		250	2,8	2,673
5	8	6		Bifurcación T		Imp./0,4238	247,5				2,077
6	8	7		Bifurcación T		Imp./0,3063	247,5				2,149
8	9	10		Codo		Imp./0,22	247,5				1,543
11	12	13		Codo		Imp./0,22	247,5				1,078
14	15	16		Codo		Asp./0,22	-495				1,036

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m^3/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob x nº fi
11	AULA 01	Rotacional no-radial	247,5	5	3	0,9	20			20		
14	AULA 01	Rotacional no-radial	247,5	5	3	0,9	20			20		

NOTA:

- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima

- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Ventilador:

Nudo Origen: 5

Nudo Destino: 4

Presión "P" (Pa) = 81,224

Caudal "Q" (m^3/h) = 495

Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (81,224 x 495) / (3600 x 0,762) = 15

Wesp = 109 W/(m^3/s) Categoría SFP 1

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 417 de 1771

VENTILACIÓN AULA 01 - RETORNO

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m^3

Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s

Velocidad máxima: 8 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m^3

Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s

Velocidad máxima: 8 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40

Otros: 0

Equilibrado (%): 15

Pérdidas secundarias (%): 10

Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
38	7,18	-2,04	5,14				
39	7,18	-0,46	6,72				
40	7,18	-2,67	4,5	495	4,5	0*	
4	7,18	-20,86	-13,69				
5	7,18	7,48	14,66				
9	4,9	-14,23	-9,33				

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 418 de 1771

10	4,9	-13,16	-8,25				
11	4,9	-9,95	-5,05	247,5	-5,05	0*	-0
12	7,02	-12,9	-5,88	247,5	-5,05	0	0,83
13	7,18	5,59	12,77				
14	7,18	4,02	11,19				
6	7,02	-17,56	-10,54				
7	4,9	-15,67	-10,77				
8	7,18	-19,36	-12,18				

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m^3/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
38	38	39		Codo		Imp./0,22	-495				1,579
38	38	40	0,81	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0223	495		225	3,46(*)	0,635
4	4	5		Ventilador			495				-28,348
4	4	8	1,92	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0223	-495		225	3,46	1,508
8	9	10		Codo		Asp./0,22	-247,5				1,078
7	7	9	1,9	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0246	-247,5		175	2,86	1,439
9	10	11	4,23	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0246	-247,5		175	2,86	3,201
10	6	12	3,97	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0243	-247,5		160	3,42	4,661
12	13	14		Codo		Imp./0,22	495				1,579
11	5	13	2,41	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0223	495		225	3,46	1,89

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 419 de 1771

13	14	39	5,71	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0223	495		225	3,46	4,473
5	8	6		Bifurcación T		Asp./0,2334	-247,5				1,637
6	8	7		Bifurcación T		Asp./0,2875	-247,5				1,409

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m^3/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
11	AULA 01	Simple Deflex.H	247,5	5,05	2,23			300x150				
12	AULA 01	Simple Deflex.H	247,5	5,05	2,23			300x150				

NOTA:

- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima

- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Ventilador:

Nudo Origen: 4

Nudo Destino: 5

Presión "P" (Pa) = 68,348

Caudal "Q" (m^3/h) = 495

Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (68,348 x 495) / (3600 x 0,762) = 12

Wesp = 87 W/(m^3/s) Categoría SFP 1

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 420 de 1771

VENTILACIÓN PLANTA ALTA - IMPULSIÓN

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m^3

Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s

Velocidad máxima: 8 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m^3

Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s

Velocidad máxima: 8 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40

Otros: 0

Equilibrado (%): 15

Pérdidas secundarias (%): 10

Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
9	17,14	40,45	57,59				
10	13,34	44,04	57,39				
11	2,49	35,55	38,04				
12	13,34	40,07	53,42				
13	10,02	43,22	53,24				
14	6,08	19,32	25,4				
15	19,61	27,23	46,83				

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 421 de 1771

ANEXO 5: CÁLCULO CONDUCTOS

16	13,13	33,35	46,48				
17	6,08	15,75	21,83				
21	4,8	30,59	35,39				
22	6,08	29,31	35,39				
23	2,49	28,07	30,56				
24	15,56	19,83	35,39				
25	13,68	21,62	35,29				
26	6,08	12,94	19,02				
36	10,02	42,51	52,53				
37	19,61	32,92	52,53				
38	6,08	25,4	31,48				
36	4,8	33,05	37,86				
37	15,56	22	37,56				
38	13,13	28,36	41,49				
45	5,16	6,92	12,08	129,6	11	0*	1,08
46	12,61	-1,61	11	129,6	11	0	-0
27	2,49	35,15	37,64	90	11	0	26,64
29	6,08	18,14	24,22	90	11	0	13,22
30	6,08	14,48	20,56	90	11	0	9,56
31	6,08	28,22	34,3	90	11	0	23,3
32	2,49	27,04	29,53	90	11	0	18,53
33	6,08	9,86	15,94	90	11	0	4,94
34	13,68	5,34	19,02	135	11	0	8,02

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 422 de 1771

ANEXO 5: CÁLCULO CONDUCTOS

39	6,08	23,35	29,43	90	11	0	18,43
50	30,24	-59,9	-29,65				
51	30,24	-66,55	-36,31				
52	30,24	-58,03	-27,78	1.254,6	-27,78	0*	
35	30,24	44,79	75,03				
36	30,24	-109,01	-78,76				
37	30,24	42,57	72,82				
38	30,24	35,92	66,16				
39	20,15	43,93	64,08				
40	30,24	34,4	64,64				
41	16,32	0,64	16,96				
42	20,15	43,05	63,2				
43	20,15	38,61	58,77				
44	16,32	-0,16	16,16	230,4	5	0	11,16
45	30,24	-107,38	-77,14				
46	30,24	-100,73	-70,49				
47	30,24	-90,88	-60,64				
48	30,24	-84,23	-53,98				
51	20,15	38,26	58,41				
52	17,14	41,12	58,26				
53	9,96	20,87	30,83				
54	9,96	20,69	30,65				
55	9,96	18,5	28,46				

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 423 de 1771

56	5,16	11,74	16,9				
57	12,61	4,1	16,71				
58	9,96	9,73	19,69				
57	30,24	-78,51	-48,27				
58	30,24	-71,86	-41,61				

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m^3/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
9	9	10		Derivación T		Imp./0,0151	675				0,202
10	9	11		Derivación T		Imp./7,8498	90				19,546
12	12	13		Derivación T		Imp./0,0178	585				0,178
13	12	14		Derivación T		Imp./4,6091	90				28,02
11	10	12	2,87	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0212	675		225	4,72	3,97
15	15	16		Derivación T		Imp./0,0272	405				0,357
16	15	17		Derivación T		Imp./4,1124	90				25
21	21	22		Derivación T		Imp./0	90				0
22	21	23		Derivación T		Imp./1,9397	90				4,83
24	24	25		Derivación T		Imp./0,0071	135				0,097
25	24	26		Derivación T		Imp./2,6931	90				16,372
26	11	27	0,64	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0287	90		125	2,04	0,405
28	14	29	0,63	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0279	90		100	3,18	1,175

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 424 de 1771

ANEXO 5: CÁLCULO CONDUCTOS

29	17	30	0,68	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0279	90		100	3,18	1,274
30	22	31	0,58	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0279	90		100	3,18	1,087
31	23	32	1,63	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0287	90		125	2,04	1,024
32	26	33	1,65	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0279	90		100	3,18	3,081
33	25	34	4,17	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0259	135		100	4,77	16,274
35	36	37		Derivación T		Imp./0	495				0
36	36	38		Derivación T		Imp./3,4619	90				21,046
34	13	36	0,67	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0217	585		225	4,09	0,709
37	37	15	2,11	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0219	495		175	5,72	5,695
38	38	39	1,1	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0279	90		100	3,18	2,055
33	24	37	0,65	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0242	-225		125	5,09	2,171
36	16	38	2,68	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0226	405		175	4,68	4,989
37	36	21	2,74	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0256	180		150	2,83	2,469
34	38	36		Bifurcación T		Imp./0,7557	180				3,63
35	38	37		Bifurcación T		Imp./0,2522	225				3,924
50	50	51		Codo		Asp./0,22	1.254,6				6,653
50	50	52	0,72	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0196	-1.254,6		250	7,1(*)	1,87
32	36	35		Ventilador			1.254,6				-153,792
33	37	38		Codo		Imp./0,22	1.254,6				6,653
32	35	37	0,85	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0196	1.254,6		250	7,1	2,212
35	40	39		Derivación T		Imp./0,0276	1.024,2				0,555
36	40	41		Derivación T		Imp./2,9214	230,4				47,674
34	38	40	0,59	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0196	1.254,6		250	7,1	1,525

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 425 de 1771

ANEXO 5: CÁLCULO CONDUCTOS

38	42	43		Codo		Imp./0,22	1.024,2				4,434
37	39	42	0,49	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0201	1.024,2		250	5,8	0,879
40	41	44	0,23	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0241	230,4		125	5,22	0,804
42	45	46		Codo		Asp./0,22	-1.254,6				6,653
41	36	45	0,62	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0196	-1.254,6		250	7,1	1,623
44	47	48		Codo		Asp./0,22	-1.254,6				6,653
43	46	47	3,79	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0196	-1.254,6		250	7,1	9,85
48	51	52		Derivación T		Imp./0,0092	765				0,157
49	51	53		Derivación T		Imp./2,7694	259,2				27,584
47	43	51	0,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0201	1.024,2		250	5,8	0,356
50	52	9	0,38	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0208	765		225	5,34	0,669
52	54	55		Codo		Imp./0,22	259,2				2,191
51	53	54	0,1	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,024	259,2		150	4,07	0,179
53	55	58	5	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,024	259,2		150	4,07	8,764
56	57	46	1,58	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0261	129,6		100	4,58	5,706
57	56	45	3,98	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0267	129,6		125	2,93	4,821
54	58	56		Bifurcación T		Imp./0,5412	129,6				2,794
55	58	57		Bifurcación T		Imp./0,237	129,6				2,988
55	48	57	2,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0196	-1.254,6		250	7,1	5,718
57	58	51	2,04	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0196	-1.254,6		250	7,1	5,308
56	57	58		Codo		Asp./0,22	-1.254,6				6,653

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 426 de 1771

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m³/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
45	SALA REUNIONES	Rotacional no-radial	129,6	11	4,3	0,9	26			12		
46	SALA REUNIONES	Rotacional no-radial	129,6	11	4,3	0,9	26			12		
27	DESPACHO 7	Rotacional no-radial	90	11	4,3	0,9	26			12		
29	DESPACHO 6	Rotacional no-radial	90	11	4,3	0,9	26			12		
30	DESPACHO 5	Rotacional no-radial	90	11	4,3	0,9	26			12		
31	DESPACHO 4	Rotacional no-radial	90	11	4,3	0,9	26			12		
32	DESPACHO 3	Rotacional no-radial	90	11	4,3	0,9	26			12		
33	DESPACHO 2	Rotacional no-radial	90	11	4,3	0,9	26			12		
34	DESPACHO 1	Rotacional no-radial	135	11	4,3	0,9	26			12		
39	Sala de descanso	Rotacional no-radial	90	11	4,3	0,9	26			12		
44	ZONA COMUN_PL.ALTA	Rotacional no-radial	230,4	5	3	0,9	20			20		

NOTA:

- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima

- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Ventilador:

Nudo Origen: 36

Nudo Destino: 35

Presión "P" (Pa) = 193,792

Caudal "Q" (m^3/h) = 1.254,6

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 427 de 1771

Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (193,792 x 1.254,6) / (3600 x 0,762) = 89

Wesp = 255 W/(m^3/s) Categoría SFP 1

VENTILACIÓN PLANTA ALTA – RETORNO.

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m^3

Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s

Velocidad máxima: 8 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m^3

Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s

Velocidad máxima: 8 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40

Otros: 0

Equilibrado (%): 15

Pérdidas secundarias (%): 10

Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
7	17,14	-68,61	-51,47				
8	13,34	-61,74	-48,4				
9	6,08	-60,1	-54,02				
10	10,02	-55,27	-45,25				
11	13,34	-61,22	-47,87				

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 428 de 1771

ANEXO 5: CÁLCULO CONDUCTOS

12	6,08	-53,53	-47,45				
13	7,18	-48,06	-40,88				
14	10,02	-53,1	-43,08				
15	6,08	-46,49	-40,41				
16	13,13	-49,91	-36,78				
17	7,18	-45,75	-38,58				
18	6,08	-40,44	-34,36				
22	6,08	-19,87	-13,79				
23	6,08	-18,53	-12,45				
24	6,08	-11,28	-5,2	90	-5,2	0	-0
25	9,96	-40,45	-30,49				
26	6,08	-31,29	-25,21				
27	6,08	-30,34	-24,26				
28	6,08	-22,86	-16,78	90	-5,2	0	11,58
29	5,6	-23,08	-17,48				
30	15,56	-40,2	-24,64				
31	6,08	-22,75	-16,67				
32	6,08	-15,4	-9,32	90	-5,2	0	4,12
33	5,6	-18,2	-12,6				
34	5,6	-16,97	-11,36				
35	5,6	-11,82	-6,22	135	-4	0	2,22
37	6,08	-50,76	-44,68	90	-5,2	0	39,48
38	6,08	-45,94	-39,87	90	-5,2	0	34,67

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 429 de 1771

ANEXO 5: CÁLCULO CONDUCTOS

39	6,08	-36,98	-30,9	90	-5,2	0*	25,7
40	6,08	-31	-24,92	90	-5,2	0	19,72
19	9,96	-41,87	-31,91				
20	15,56	-47,47	-31,91				
21	13,13	-48,01	-34,88				
41	19,04	-88,87	-69,83				
42	30,24	-108,46	-78,22				
43	20,65	-83,01	-62,36				
44	12,61	-36,58	-23,97				
45	20,65	-55,57	-34,92				
46	5,16	-31,41	-26,24				
47	12,61	-35,14	-22,53	129,6	-4	0	18,53
48	5,16	-27,53	-22,36				
49	5,16	-26,39	-21,23				
50	5,16	-25,8	-20,64	129,6	-4	0	16,64
55	30,24	-8,8	21,44				
56	30,24	-2,14	28,1				
57	30,24	-10,58	19,66	1.254,6	19,66	0*	
53	30,24	-118,86	-88,62				
54	30,24	45,25	75,49				
59	19,04	-78,6	-59,56				
60	17,14	-70,9	-53,76				
61	16,32	-60,19	-43,87				

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 430 de 1771

62	16,32	-57,4	-41,09	230,4	-4,39	0	36,7
52	19,04	-86,16	-67,12				
53	19,04	-81,97	-62,93				
54	30,24	41,45	71,69				
55	30,24	34,79	65,04				
56	30,24	24,54	54,79				
57	30,24	17,89	48,13				
58	30,24	9,82	40,06				
59	30,24	3,16	33,41				
51	30,24	-110,88	-80,64				
52	30,24	-117,53	-87,29				

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m^3/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
7	7	8		Derivación T		Asp./0,2304	-675				3,075
8	7	9		Derivación T		Asp./-0,4188	-90				-2,546
10	11	10		Derivación T		Asp./0,2618	-585				2,624
11	11	12		Derivación T		Asp./0,0688	-90				0,418
9	8	11	0,38	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0212	-675		225	4,72	0,522
13	14	13		Derivación T		Asp./0,3062	-495				2,197
14	14	15		Derivación T		Asp./0,4396	-90				2,672

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CY0C4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 431 de 1771

ANEXO 5: CÁLCULO CONDUCTOS

12	10	14	2,04	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0217	-585		225	4,09	2,169
16	17	16		Derivación T		Asp./0,1367	-405				1,794
17	17	18		Derivación T		Asp./0,6934	-90				4,216
15	13	17	2,94	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0223	-495		225	3,46	2,305
18	16	21	1,02	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0226	-405		175	4,68	1,902
22	22	23		Codo		Asp./0,22	-90				1,337
23	23	24	3,89	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0279	-90		100	3,18	7,25
24	25	26		Derivación T		Asp./0,8684	-90				5,279
25	25	27		Derivación T		Asp./1,0256	-90				6,235
23	19	25	0,64	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0251	-180		125	4,07	1,413
26	26	22	6,13	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0279	-90		100	3,18	11,425
27	27	28	4,01	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0279	-90		100	3,18	7,476
29	30	29		Derivación T		Asp./1,2778	-135				7,159
30	30	31		Derivación T		Asp./1,3107	-90				7,968
28	20	30	2,19	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0242	-225		125	5,09	7,267
31	31	32	3,94	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0279	-90		100	3,18	7,347
33	33	34		Codo		Asp./0,22	-135				1,233
32	29	33	3,74	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0265	-135		125	3,06	4,883
34	34	35	3,94	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0265	-135		125	3,06	5,142
36	9	37	5,01	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0279	-90		100	3,18	9,338
37	12	38	4,07	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0279	-90		100	3,18	7,589
38	15	39	5,1	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0279	-90		100	3,18	9,506
39	18	40	5,07	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0279	-90		100	3,18	9,445

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 432 de 1771

ANEXO 5: CÁLCULO CONDUCTOS

19	21	19		Bifurcación T		Asp./0,2988	-180				2,976
20	21	20		Bifurcación T		Asp./0,1912	-225				2,976
40	42	41		Derivación T		Asp./0,4405	-995,4				8,385
41	42	43		Derivación T		Asp./0,768	-259,2				15,863
44	45	44		Derivación T		Asp./0,8684	-129,6				10,946
45	45	46		Derivación T		Asp./1,68	-129,6				8,675
43	43	45	6,37	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0237	-259,2		125	5,87	27,437
46	44	47	0,4	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0261	-129,6		100	4,58	1,44
48	48	49		Codo		Asp./0,22	-129,6				1,136
47	46	48	3,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0267	-129,6		125	2,93	3,88
49	49	50	0,49	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0267	-129,6		125	2,93	0,592
54	55	56		Codo		Imp./0,22	-1.254,6				6,653
54	55	57	0,69	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0196	1.254,6		250	7,1(*)	1,787
48	42	51	0,93	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0196	1.254,6		250	7,1	2,419
51	53	54		Ventilador			1.254,6				-164,116
50	52	53	0,51	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0196	1.254,6		250	7,1	1,33
48	41	52	1,61	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0202	-995,4		250	5,63	2,713
51	54	54	1,46	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0196	1.254,6		250	7,1	3,805
53	55	56	3,94	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0196	1.254,6		250	7,1	10,249
55	57	58	3,1	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0196	1.254,6		250	7,1	8,075
57	59	56	2,04	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0196	1.254,6		250	7,1	5,308
58	59	60		Derivación T		Asp./0,3384	-765				5,799
59	59	61		Derivación T		Asp./0,9614	-230,4				15,689

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 433 de 1771

57	53	59	1,99	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0202	-995,4		250	5,63	3,37
60	60	7	1,31	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0208	-765		225	5,34	2,293
61	61	62	0,8	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0241	-230,4		125	5,22	2,787
49	52	53		Codo		Asp./0,22	-995,4				4,188
52	54	55		Codo		Imp./0,22	1.254,6				6,653
54	56	57		Codo		Imp./0,22	1.254,6				6,653
56	58	59		Codo		Imp./0,22	1.254,6				6,653
49	51	52		Codo		Asp./0,22	1.254,6				6,653

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m^3/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
24	DESPACHO 4	Simple Deflex.H	90	5,2	2,3			200x100				
28	DESPACHO 3	Simple Deflex.H	90	5,2	2,3			200x100				
32	DESPACHO 2	Simple Deflex.H	90	5,2	2,3			200x100				
35	DESPACHO 1	Simple Deflex.H	135	4	2,2			300x100				
37	DESPACHO 7	Simple Deflex.H	90	5,2	2,3			200x100				
38	Sala de descanso	Simple Deflex.H	90	5,2	2,3			200x100				
39	DESPACHO 6	Simple Deflex.H	90	5,2	2,3			200x100				
40	DESPACHO 5	Simple Deflex.H	90	5,2	2,3			200x100				
47	SALA REUNIONES	Simple Deflex.H	129,6	4	2,2			300x100				
50	SALA REUNIONES	Simple Deflex.H	129,6	4	2,2			300x100				

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 434 de 1771

62	ZONA COMUN_PL.ALTA	Simple Deflex.H	230,4	4,39	2,07			300x150				

NOTA:

- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima

- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Ventilador:

Nudo Origen: 53

Nudo Destino: 54

Presión "P" (Pa) = 204,116

Caudal "Q" (m^3/h) = 1.254,6

Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (204,116 x 1.254,6) / (3600 x 0,762) = 93

Wesp = 267 W/(m^3/s) Categoría SFP 1

VENTILACIÓN ESPACIO VECINAL – IMPULSIÓN.

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m^3

Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s

Velocidad máxima: 8 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m^3

Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s

Velocidad máxima: 8 m/s

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 435 de 1771

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40

Otros: 0

Equilibrado (%): 15

Pérdidas secundarias (%): 10

Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
1	9,42	21,54	30,96				
2	9,42	-24,1	-14,68				
3	7,89	22,76	30,65				
4	9,42	21,31	30,73				
5	5,6	14,1	19,7				
8	8,35	8,08	16,43				
9	5,6	10,83	16,43				
10	5,83	2,59	8,42				
11	8,35	3,17	11,52				
12	8,35	1,33	9,68				
15	7,89	19,51	27,4				
16	9,96	17,44	27,4				
17	1,52	18,18	19,7				
18	9,96	11,76	21,72				

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 436 de 1771

19	9,96	9,57	19,53				
21	1,52	16,56	18,08				
22	1,52	16,23	17,75				
23	5,6	13,16	18,77				
24	5,6	11,93	17,53				
13	8,35	-2,09	6,26	270	6,2	0*	0,06
20	9,96	5,75	15,71	115,2	11	0	4,71
14	5,83	0,37	6,2	270	6,2	0	-0
23	1,52	15,89	17,41	45	11	0	6,41
24	9,42	-23,96	-14,54				
25	9,42	-21,88	-12,46				
26	9,42	-18,28	-8,86				
27	9,42	-20,35	-10,93				
28	9,42	-18,07	-8,65	700,2	-8,65	0*	

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m^3/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
2	2	1		Ventilador			700,2				-45,641
3	4	3		Derivación T		Imp./0,0101	160,2				0,08
4	4	5		Derivación T		Imp./1,9692	540				11,033
2	1	4	0,26	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0213	700,2		250	3,96	0,228

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CY0C4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 437 de 1771

ANEXO 5: CÁLCULO CONDUCTOS

8	9	8		Derivación T		Imp./0	270				0
9	9	10		Derivación T		Imp./1,3734	270				8,012
11	11	12		Codo		Imp./0,22	270				1,837
10	8	11	3,57	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,024	270		160	3,73	4,912
12	12	13	2,49	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,024	270		160	3,73	3,422
13	10	14	2,5	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0242	270		175	3,12	2,219
15	15	16		Derivación T		Imp./0	115,2				0
16	15	17		Derivación T		Imp./5,0655	45				7,699
14	3	15	1,83	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0256	160,2		125	3,63	3,253
18	18	19		Codo		Imp./0,22	115,2				2,191
17	16	18	1,95	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0266	115,2		100	4,07(*)	5,675
19	19	20	1,31	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0266	115,2		100	4,07	3,823
21	21	22		Codo		Imp./0,22	45				0,334
20	17	21	2,99	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0323	45		100	1,59	1,617
22	22	23	0,63	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0323	45		100	1,59	0,34
22	23	24		Codo		Imp./0,22	540				1,233
21	5	23	1,7	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0222	540		250	3,06	0,935
23	24	9	2,01	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0222	540		250	3,06	1,101
24	24	25		Codo		Asp./0,22	-700,2				2,072
23	2	24	0,16	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0213	-700,2		250	3,96	0,143
26	26	27		Codo		Asp./0,22	700,2				2,072
26	26	28	0,23	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0213	-700,2		250	3,96	0,203
27	25	27	1,74	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0213	-700,2		250	3,96	1,535

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 438 de 1771

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m^3/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
13	A.VECINOS_USOS MULTIPLES	Rotacional no-radial	270	6,2	3,24	0,94	21,6			20		
20	A.VECINOS_SALA	Rotacional no-radial	115,2	11	4,3	0,9	26			12		
14	A.VECINOS_USOS MULTIPLES	Rotacional no-radial	270	6,2	3,24	0,94	21,6			20		
23	A.VECINOS_DESPACHO	Rotacional no-radial	45	11	4,3	0,9	26			12		

NOTA:

- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Ventilador:

Nudo Origen: 2

Nudo Destino: 1

Presión "P" (Pa) = 85,641

Caudal "Q" (m^3/h) = 700,2

Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (85,641 x 700,2) / (3600 x 0,762) = 22

Wesp = 113 W/(m^3/s) Categoría SFP 1

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 439 de 1771

VENTILACIÓN ESPACIO VECINAL - RETORNO

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m^3

Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s

Velocidad máxima: 8 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m^3

Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s

Velocidad máxima: 8 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40

Otros: 0

Equilibrado (%): 15

Pérdidas secundarias (%): 10

Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
1	9,42	-37,38	-27,96				
2	9,42	2,74	12,16				
3	9,42	-37,25	-27,83				
4	7,89	-30,1	-22,21				
5	5,6	-25,72	-20,11				
6	7,89	-28,09	-20,2				

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 440 de 1771

ANEXO 5: CÁLCULO CONDUCTOS

7	9,96	-27,33	-17,37				
8	1,52	-20,73	-19,21				
9	9,96	-26,57	-16,61				
10	9,96	-24,37	-14,41				
11	9,96	-17,21	-7,25	115,2	-4	0*	3,25
12	1,52	-20,39	-18,87				
13	1,52	-20,06	-18,54				
14	1,52	-18,73	-17,21	45	-5,2	0	12,01
15	5,6	-21,66	-16,05				
16	5,6	-20,42	-14,82				
17	5,6	-19,74	-14,14				
18	5,83	-17	-11,17				
19	8,35	-16,44	-8,09				
20	5,83	-11,76	-5,93	270	-5,93	0	-0
21	8,35	-16,28	-7,93	270	-5,93	0	2
22	9,42	2,56	11,98				
23	9,42	0,49	9,91				
24	9,42	-3,12	6,3				
25	9,42	-1,05	8,37				
26	9,42	-3,3	6,12	700,2	6,12	0*	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 441 de 1771

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
2	1	2		Ventilador			700,2				-40,114
3	3	4		Derivación T		Asp./0,713	-160,2				5,625
4	3	5		Derivación T		Asp./1,3782	-540				7,721
2	1	3	0,14	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0213	-700,2		250	3,96	0,124
6	6	7		Derivación T		Asp./0,2844	-115,2				2,832
7	6	8		Derivación T		Asp./0,6512	-45				0,99
5	4	6	1,13	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0256	-160,2		125	3,63	2,012
9	9	10		Codo		Asp./0,22	-115,2				2,191
8	7	9	0,26	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0266	-115,2		100	4,07(*)	0,759
10	10	11	2,46	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0266	-115,2		100	4,07	7,164
12	12	13		Codo		Asp./0,22	-45				0,334
11	8	12	0,62	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0323	-45		100	1,59	0,333
13	13	14	2,46	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0323	-45		100	1,59	1,33
15	15	16		Codo		Asp./0,22	-540				1,233
14	5	15	7,4	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0222	-540		250	3,06	4,058
17	17	18		Derivación T		Asp./0,509	-270				2,969
18	17	19		Derivación T		Asp./0,724	-270				6,045
16	16	17	1,25	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0222	-540		250	3,06	0,684
19	18	20	5,91	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0242	-270		175	3,12	5,238
20	19	21	0,12	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,024	-270		160	3,73	0,167

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 442 de 1771

22	22	23		Codo		Imp./0,22	700,2				2,072
21	2	22	0,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0213	700,2		250	3,96	0,176
24	24	25		Codo		Imp./0,22	-700,2				2,072
24	24	26	0,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0213	700,2		250	3,96	0,176
25	23	25	1,74	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0213	700,2		250	3,96	1,535

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m^3/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
11	A.VECINOS_SALA	Simple Deflex.H	115,2	4	2,2			300x100				
14	A.VECINOS_DESPACHO	Simple Deflex.H	45	5,2	2,3			200x100				
20	A.VECINOS_USOS MULTIPLES	Simple Deflex.H	270	5,93	2,43			300x150				
21	A.VECINOS_USOS MULTIPLES	Simple Deflex.H	270	5,93	2,43			300x150				

NOTA:

- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima

- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Ventilador:

Nudo Origen: 1

Nudo Destino: 2

Presión "P" (Pa) = 80,114

Caudal "Q" (m^3/h) = 700,2

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 443 de 1771

Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (80,114 x 700,2) / (3600 x 0,762) = 20

Wesp = 103 W/(m^3/s) Categoría SFP 1

VENTILACIÓN AULA 02 – IMPULSIÓN

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m^3

Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s

Velocidad máxima: 8 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m^3

Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s

Velocidad máxima: 8 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40

Otros: 0

Equilibrado (%): 15

Pérdidas secundarias (%): 10

Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
1	12,61	-34,59	-21,98				
2	12,61	9,78	22,39				
6	4,8	10,57	15,38				
7	4,8	9,52	14,32				

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 444 de 1771

ANEXO 5: CÁLCULO CONDUCTOS

8	6,08	7,44	13,52				
9	4,8	8,72	13,52				
10	6,08	-0,08	6				
11	6,08	-0,68	5,4	202,5	5	0*	0,4
12	6,08	2,21	8,28				
13	6,08	0,87	6,95				
14	6,08	0,19	6,27	202,5	5	0	1,27
15	4,8	10,11	14,91				
16	4,8	9,05	13,85				
17	4,8	8,17	12,98				
18	6,08	6,9	12,98				
19	6,08	-0,63	5,45				
20	6,08	1,79	7,86				
21	6,08	0,45	6,53				
22	6,08	-0,01	6,07	202,5	5	0	1,07
23	6,08	-1,08	5	202,5	5	0	
3	4,8	11,17	15,97				
4	4,8	11,17	15,97				
5	12,61	6,76	19,36				
24	12,61	-31,88	-19,27				
25	12,61	-29,11	-16,5				
26	12,61	-19,75	-7,14				
27	12,61	-22,52	-9,91				

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 445 de 1771

28	12,61	-18,91	-6,3	810	-6,3	0*	

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
2	1	2		Ventilador			810				-44,366
2	2	5	2,62	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0208	810		250	4,58(*)	3,024
6	6	7		Codo		Imp./0,22	405				1,057
5	3	6	1,1	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0231	405		225	2,83	0,596
8	9	8		Derivación T		Imp./0	202,5				0
9	9	10		Derivación T		Imp./1,2379	202,5				7,525
7	7	9	1,47	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0231	405		225	2,83	0,797
10	10	11	0,54	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0251	202,5		150	3,18	0,602
12	12	13		Codo		Imp./0,22	202,5				1,337
11	8	12	4,69	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0251	202,5		150	3,18	5,237
13	13	14	0,61	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0251	202,5		150	3,18	0,679
15	15	16		Codo		Imp./0,22	405				1,057
14	4	15	1,95	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0231	405		225	2,83	1,06
17	17	18		Derivación T		Imp./0	202,5				0
18	17	19		Derivación T		Imp./1,2379	202,5				7,525
16	16	17	1,61	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0231	405		225	2,83	0,877
20	20	21		Codo		Imp./0,22	202,5				1,337

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 446 de 1771

19	18	20	4,58	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0251	202,5		150	3,18	5,113
21	21	22	0,41	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0251	202,5		150	3,18	0,456
22	19	23	0,4	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0251	202,5		150	3,18	0,452
3	5	3		Bifurcación T		Imp./0,706	405				3,391
4	5	4		Bifurcación T		Imp./0,706	405				3,391
24	24	25		Codo		Asp./0,22	-810				2,773
23	1	24	2,34	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0208	-810		250	4,58	2,704
26	26	27		Codo		Asp./0,22	810				2,773
26	26	28	0,72	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0208	-810		250	4,58	0,836
27	25	27	5,71	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0208	-810		250	4,58	6,589

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m³/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
11	AULAS 2_3	Rotacional no-radial	202,5	5	3	0,9	20			20		
14	AULAS 2_3	Rotacional no-radial	202,5	5	3	0,9	20			20		
22	AULAS 2_3	Rotacional no-radial	202,5	5	3	0,9	20			20		
23	AULAS 2_3	Rotacional no-radial	202,5	5	3	0,9	20			20		

NOTA:

- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima

- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 447 de 1771

Ventilador:

Nudo Origen: 1

Nudo Destino: 2

Presión "P" (Pa) = 84,366

Caudal "Q" (m^3/h) = 810

Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (84,366 x 810) / (3600 x 0,762) = 25

Wesp = 111 W/(m^3/s) Categoría SFP 1

VENTILACIÓN AULA 02 - RETORNO

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m^3

Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s

Velocidad máxima: 8 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m^3

Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s

Velocidad máxima: 8 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40

Otros: 0

Equilibrado (%): 15

Pérdidas secundarias (%): 10

Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 448 de 1771

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
1	12,61	11,38	23,99				
2	12,61	-37,68	-25,07				
6	4,8	-24,54	-19,73				
7	30,78	-47,96	-17,19				
8	6,08	-21	-14,92				
9	30,78	-43,66	-12,88	202,5	-3,3	0*	9,59
10	6,08	-11,56	-5,48				
11	6,08	-10,22	-4,14				
12	6,08	-9,38	-3,3	202,5	-3,3	0	-0
13	4,8	-24,17	-19,36				
14	4,8	-23,11	-18,31				
15	4,8	-21	-16,19				
16	3,28	-16,93	-13,65				
17	6,08	-17,46	-11,38				
18	3,28	-14,51	-11,23				
19	3,28	-13,79	-10,51				
20	6,08	-17,04	-10,96	202,5	-3,3	0	7,66
21	3,28	-13,58	-10,3	202,5	-3,3	0	7
22	12,61	8,71	21,32				
23	12,61	5,94	18,54				

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 449 de 1771

24	12,61	-3,43	9,18				
25	12,61	-0,65	11,95				
26	12,61	-4,41	8,19	810	8,19	0*	
3	4,8	-25,51	-20,71				
4	4,8	-25,51	-20,71				
5	12,61	-34,96	-22,36				

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m^3/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
2	2	1		Ventilador			810				-49,061
2	2	5	2,35	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0208	-810		250	4,58	2,716
6	6	7		Derivación T		Asp./0,0827	-202,5				2,546
7	6	8		Derivación T		Asp./0,7919	-202,5				4,814
5	3	6	1,8	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0231	-405		225	2,83	0,977
8	7	9	0,52	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0244	-202,5		100	7,16(*)	4,302
10	10	11		Codo		Asp./0,22	-202,5				1,337
9	8	10	8,45	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0251	-202,5		150	3,18	9,436
11	11	12	0,76	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0251	-202,5		150	3,18	0,847
13	13	14		Codo		Asp./0,22	-405				1,057
12	4	13	2,48	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0231	-405		225	2,83	1,345
15	15	16		Derivación T		Asp./0,7758	-202,5				2,546

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 450 de 1771

16	15	17		Derivación T		Asp./0,7919	-202,5				4,814
14	14	15	3,89	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0231	-405		225	2,83	2,115
18	18	19		Codo		Asp./0,22	-202,5				0,722
17	16	18	4,58	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0255	-202,5		175	2,34	2,413
19	17	20	0,38	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0251	-202,5		150	3,18	0,42
20	19	21	0,4	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0255	-202,5		175	2,34	0,209
22	22	23		Codo		Imp./0,22	810				2,773
21	1	22	2,32	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0208	810		250	4,58	2,672
24	24	25		Codo		Imp./0,22	-810				2,773
24	24	26	0,85	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0208	810		250	4,58	0,986
25	23	25	5,71	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0208	810		250	4,58	6,589
3	5	3		Bifurcación T		Asp./0,3433	-405				1,649
4	5	4		Bifurcación T		Asp./0,3433	-405				1,649

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m^3/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
9	AULAS 2_3	Simple Deflex.H	202,5	3,3	1,82			300x150				
12	AULAS 2_3	Simple Deflex.H	202,5	3,3	1,82			300x150				
20	AULAS 2_3	Simple Deflex.H	202,5	3,3	1,82			300x150				
21	AULAS 2_3	Simple Deflex.H	202,5	3,3	1,82			300x150				

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 451 de 1771

NOTA:

- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima

- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Ventilador:

Nudo Origen: 2

Nudo Destino: 1

Presión "P" (Pa) = 89,061

Caudal "Q" (m^3/h) = 810

Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (89,061 x 810) / (3600 x 0,762) = 26

Wesp = 116 W/(m^3/s) Categoría SFP 1

VENTILACIÓN AULA USOS MÚLTIPLES - IMPULSIÓN

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m^3

Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s

Velocidad máxima: 8 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m^3

Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s

Velocidad máxima: 8 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40

Otros: 0

Equilibrado (%): 15

Pérdidas secundarias (%): 10

Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 452 de 1771

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
1	15,56	13,37	28,93				
2	7,51	-18,78	-11,28				
3	15,56	12,16	27,72				
4	10,54	16,9	27,45				
5	7,2	2,52	9,72				
6	10,54	11,92	22,47				
7	10,31	12,15	22,45				
8	2,64	9,92	12,56				
9	10,31	4,1	14,4				
10	10,31	1,83	12,14				
11	10,31	-0,56	9,75	300	8	0*	1,75
12	2,64	9,48	12,11	300	8	0	4,11
15	7,51	-18,31	-10,81				
16	7,51	-16,66	-9,15				
17	7,51	-11,74	-4,24				
18	7,51	-13,39	-5,89				
19	7,51	-11,26	-3,75	900	-3,75	0*	
18	7,2	0,8	8	300	8	0	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 453 de 1771

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
2	2	1		Ventilador			900				-40,211
3	3	4		Derivación T		Imp./0,0261	600				0,275
4	3	5		Derivación T		Imp./2,4994	300				18,001
2	1	3	0,86	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0205	900		250	5,09(*)	1,212
6	6	7		Derivación T		Imp./0,0011	300				0,012
7	6	8		Derivación T		Imp./3,76	300				9,91
5	4	6	4,47	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0216	600		225	4,19	4,98
9	9	10		Codo		Imp./0,22	300				2,268
8	7	9	4,83	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0235	300		160	4,14	8,05
10	10	11	1,43	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0235	300		160	4,14	2,389
11	8	12	1,4	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0245	300		225	2,1	0,443
15	15	16		Codo		Asp./0,22	-900				1,651
14	2	15	0,82	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0208	-900		300	3,54	0,472
17	17	18		Codo		Asp./0,22	900				1,651
17	17	19	0,85	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0208	-900		300	3,54	0,485
18	16	18	5,71	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0208	-900		300	3,54	3,266
17	5	18	1,6	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0237	300		175	3,46	1,72

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 454 de 1771

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m³/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
11	USOS MÚLTIPLES	Rotacional no-radial	300	8	3,6	1	24			20		
12	USOS MÚLTIPLES	Rotacional no-radial	300	8	3,6	1	24			20		
18	USOS MÚLTIPLES	Rotacional no-radial	300	8	3,6	1	24			20		

NOTA:

- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima

- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Ventilador:

Nudo Origen: 2

Nudo Destino: 1

Presión "P" (Pa) = 80,211

Caudal "Q" (m^3/h) = 900

Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (80,211 x 900) / (3600 x 0,762) = 26

Wesp = 104 W/(m^3/s) Categoría SFP 1

VENTILACIÓN AULA USOS MÚLTIPLES - RETORNO

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m^3

Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s

Velocidad máxima: 8 m/s

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 455 de 1771

ANEXO 5: CÁLCULO CONDUCTOS

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m^3

Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s

Velocidad máxima: 8 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40

Otros: 0

Equilibrado (%): 15

Pérdidas secundarias (%): 10

Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
1	15,56	-49,57	-34,01				
2	7,51	5,15	12,66				
3	10,54	-33,56	-23,02				
4	15,56	-44,91	-29,35				
5	13,34	-28,52	-15,17				
6	7,2	-19,74	-12,54				
7	10,54	-28,67	-18,12				
8	13,34	-20,9	-7,56				
9	7,2	-14,87	-7,67	300	-7,1	0*	0,57
10	13,34	-20,44	-7,1	300	-7,1	0	-0
11	13,34	-28,06	-14,72	300	-7,1	0	7,62
12	7,51	4,68	12,19				
13	7,51	3,03	10,54				

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 456 de 1771

14	7,51	-1,89	5,62				
15	7,51	-0,24	7,27				
16	7,51	-2	5,5	900	5,5	0*	

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
2	1	2		Ventilador			900				-46,666
3	4	3		Derivación T		Asp./0,6003	-600				6,329
4	4	5		Derivación T		Asp./1,0622	-300				14,173
2	1	4	3,32	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0205	-900		250	5,09(*)	4,661
6	7	6		Derivación T		Asp./0,7758	-300				5,587
7	7	8		Derivación T		Asp./0,7919	-300				10,566
5	3	7	4,39	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0216	-600		225	4,19	4,894
8	6	9	4,53	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0237	-300		175	3,46	4,871
9	8	10	0,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0234	-300		150	4,72	0,458
10	5	11	0,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0234	-300		150	4,72	0,458
12	12	13		Codo		Imp./0,22	900				1,651
11	2	12	0,82	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0208	900		300	3,54	0,472
14	14	15		Codo		Imp./0,22	-900				1,651
14	14	16	0,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0208	900		300	3,54	0,114
15	13	15	5,71	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0208	900		300	3,54	3,266

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 457 de 1771

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m³/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
9	USOS MÚLTIPLES	Simple Deflex.H	300	7,1	2,7			300x150				
10	USOS MÚLTIPLES	Simple Deflex.H	300	7,1	2,7			300x150				
11	USOS MÚLTIPLES	Simple Deflex.H	300	7,1	2,7			300x150				

NOTA:

- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima

- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Ventilador:

Nudo Origen: 1

Nudo Destino: 2

Presión "P" (Pa) = 86,666

Caudal "Q" (m^3/h) = 900

Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (86,666 x 900) / (3600 x 0,762) = 28

Wesp = 112 W/(m^3/s) Categoría SFP 1

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 458 de 1771

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

EDUSI
Ciudad Real 2022 Eco-Integrador

Ayuntamiento de Ciudad Real

Unión Europea

FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 459 de 1771

PLIEGO DE CONDICIONES

Contenido

A. Condiciones Generales. 4

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN. 4

2. DISPOSICIONES GENERALES. 4

2.1. CONDICIONES FACULTATIVAS LEGALES. 4

2.2. SEGURIDAD EN EL TRABAJO. 6

2.3. SEGURIDAD PÚBLICA. 7

3. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO. 7

3.1. DATOS DE LA OBRA. 7

3.2. REPLANTEO DE LA OBRA. 7

3.3. CONDICIONES GENERALES. 8

3.4. PLANIFICACIÓN Y COORDINACIÓN. 9

3.5. ACOPIO DE MATERIALES. 9

3.6. INSPECCIÓN Y MEDIDAS PREVIAS AL MONTAJE. 10

3.7. PLANOS, CATÁLOGOS Y MUESTRAS. 10

3.8. VARIACIONES DE PROYECTO Y CAMBIOS DE MATERIALES. 11

3.9. COOPERACIÓN CON OTROS CONTRATISTAS. 11

3.10. PROTECCIÓN. 11

3.11. LIMPIEZA DE LA OBRA. 12

3.12. ANDAMIOS Y APAREJOS. 12

3.13. OBRAS DE ALBAÑILERÍA. 12

3.14. ENERGÍA ELÉCTRICA Y AGUA. 13

3.15. RUIDOS Y VIBRACIONES. 13

3.16. ACCESIBILIDAD. 13

3.17. CANALIZACIONES. 14

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 460 de 1771

3.18. MANGUITOS PASAMUROS. 14
3.19. PROTECCIÓN DE PARTES EN MOVIMIENTO. 15
3.20. PROTECCIÓN DE ELEMENTOS A TEMPERATURA ELEVADA. 15
3.21. CUADROS Y LÍNEAS ELÉCTRICAS. 15
3.22. PINTURAS Y COLORES. 16
3.23. IDENTIFICACIÓN. 16
3.24. LIMPIEZA INTERIOR DE REDES DE DISTRIBUCIÓN. 16
3.25. PRUEBAS. 17
3.26. PRUEBAS FINALES. 18
3.27. RECEPCIÓN PROVISIONAL. 18
3.28. PERIODOS DE GARANTÍA. 19
3.29. RECEPCIÓN DEFINITIVA. 19
3.30. PERMISOS. 19
3.31. ENTRENAMIENTO. 19
3.32. REPUESTOS, HERRAMIENTAS Y ÚTILES ESPECÍFICOS. 20
3.33. SUBCONTRATACIÓN DE LAS OBRAS. 20
3.34. RIESGOS. 20
3.35. RESCISIÓN DEL CONTRATO. 21
3.36. PRECIOS. 21
3.37. PAGO DE OBRAS. 21
3.38. ABONO DE MATERIALES ACOPIADOS. 22
4. DISPOSICIÓN FINAL. 22
B. Montaje 23
1. AJUSTE Y EQUILIBRADO. 23
1.1. GENERALIDADES. 23
1.2. CONTROL AUTOMÁTICO. 23
2. EFICIENCIA ENERGÉTICA. 24
C. Mantenimiento y Uso 25
1. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO. 25

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 461 de 1771

2. PROGRAMA DE GESTIÓN ENERGÉTICA. 26

3. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD. 28

4. INSTRUCCIONES DE MANEJO Y MANIOBRA. 28

5. INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO. 29

6. LÍMITACIÓN DE TEMPERATURAS. 29

D. Inspección 30

1. INSPECCIONES PERIÓDICAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA. 30

2. PERIODICIDAD DE LAS INSPECCIONES DE EFICIENCIA ENERGÉTICA. 31

3. INSPECCIONES DE LA LIMITACIÓN DE TEMPERATURAS. 31

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 462 de 1771

PLIEGO DE CONDICIONES

A. *Condiciones Generales.*

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN.

Este Pliego de Condiciones determina los requisitos a que se debe ajustar la ejecución de instalaciones de calefacción y refrigeración, cuyas características técnicas estarán especificadas en el correspondiente proyecto.

2. DISPOSICIONES GENERALES.

El Contratista está obligado al cumplimiento de la Reglamentación del Trabajo correspondiente, la contratación del Seguro Obligatorio, Subsidio familiar y de vejez, Seguro de Enfermedad y todas aquellas reglamentaciones de carácter social vigentes o que en lo sucesivo se dicten. En particular, deberá cumplir lo dispuesto en la Norma UNE 24042 "Contratación de Obras. Condiciones Generales", siempre que no lo modifique el presente Pliego de Condiciones.

El Contratista deberá estar clasificado, según Orden del Ministerio de Hacienda, en el Grupo, Subgrupo y Categoría correspondientes al Proyecto y que se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares, en caso de que proceda. Igualmente deberá ser Instalador, provisto del correspondiente documento de calificación empresarial.

2.1. CONDICIONES FACULTATIVAS LEGALES.

Las obras del Proyecto, además de lo prescrito en el presente Pliego de Condiciones, se regirán por lo especificado en:

- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.
- Corrección de errores Real Decreto 238/2013, de 5 de Abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, publicado el 5 de septiembre de 2013.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Documentos Básicos HE 1 "Ahorro de energía. Limitación de demanda energética", HE 2 "Ahorro de energía. Rendimiento de las instalaciones térmicas", HS 3 "Salubridad. Calidad del aire interior", HS 4 "Salubridad. Suministro de agua", HS 5 "Salubridad. Evacuación de aguas", SI "Seguridad en caso de incendio" y HR "Protección frente al ruido".
- Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
- Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre (BOE 27-diciembre-2019).

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 463 de 1771

- Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002).
- Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas.
- Norma UNE-EN 378 sobre Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales.
- Norma **UNE-EN ISO 7730** sobre Ergonomía del ambiente térmico.
- Norma **UNE-CEN/TR 12108:2015 IN** sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano.
- Norma **UNE-EN ISO 12241** sobre Aislamiento térmico para equipos de edificaciones e instalaciones industriales.
- Norma **UNE-EN 12502** sobre Protección de materiales metálicos contra la corrosión.
- Norma **UNE-EN ISO 16484** sobre Sistemas de automatización y control de edificios.
- Norma **UNE-EN 60529:2018** sobre Grados de protección proporcionados por las envolventes.
- Norma **UNE-EN 60034** sobre Máquinas eléctricas rotativas.
- Norma **UNE 100012** sobre **Higienización de sistemas de climatización**.
- Norma **UNE 100100** sobre Climatización. Código de colores.
- Norma **UNE 100155** sobre Climatización. **Diseño y cálculo de sistemas de expansión**.
- Norma **UNE 100156** sobre Climatización. Dilatadores. Criterios de diseño.
- Norma **UNE 112076** sobre Prevención de la corrosión en circuitos de agua.
- Norma **UNE 100030** sobre Prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
- Norma **UNE 60601** sobre Salas de máquinas y equipos autónomos de generación de calor o frío o para cogeneración, que utilizan combustibles gaseosos.
- Norma **UNE 100001:2001** sobre Climatización. Condiciones climáticas para proyectos.
- Norma **UNE 100002:1988** sobre Climatización. Grados-día base 15 ºC.
- Norma **UNE 100014 IN:2004** sobre Climatización. Bases para el proyecto.
- Normas Tecnológicas de la Edificación, NTE IC Climatización.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 464 de 1771

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

2.2. SEGURIDAD EN EL TRABAJO.

El Contratista está obligado a cumplir las condiciones que se indican en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y cuantas en esta materia fueran de pertinente aplicación.

Asimismo, deberá proveer cuanto fuese preciso para el mantenimiento de las máquinas, herramientas, materiales y útiles de trabajo en debidas condiciones de seguridad.

Mientras los operarios trabajen en circuitos o equipos en tensión o en su proximidad, usarán ropa sin accesorios metálicos y evitarán el uso innecesario de objetos de metal; los metros, reglas, mangos de aceiteras, útiles limpiadores, etc., que se utilicen no deben ser de material conductor. Se llevarán las herramientas o equipos en bolsas y se utilizará calzado aislante o al menos sin herrajes ni clavos en suelas.

El personal de la Contrata viene obligado a usar todos los dispositivos y medios de protección personal, herramientas y prendas de seguridad exigidos para eliminar o reducir los riesgos profesionales tales como casco, gafas, guantes, etc., pudiendo el Director de Obra suspender los trabajos, si estima que el personal de la Contrata está expuesto a peligros que son corregibles.

El Director de Obra podrá exigir del Contratista, ordenándolo por escrito, el cese en la obra de cualquier empleado u obrero que, por imprudencia temeraria, fuera capaz de producir accidentes que hicieran peligrar la integridad física del propio trabajador o de sus compañeros.

El Director de Obra podrá exigir del Contratista en cualquier momento, antes o después de la iniciación de los trabajos, que presente los documentos acreditativos de haber formalizado los regímenes de Seguridad Social de todo tipo (afiliación, accidente, enfermedad, etc.) en la forma legalmente establecida.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 465 de 1771

2.3. SEGURIDAD PÚBLICA.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones máximas en todas las operaciones y usos de equipos para proteger a las personas, animales y cosas de los peligros procedentes del trabajo, siendo de su cuenta las responsabilidades que por tales accidentes se ocasionen.

El Contratista mantendrá póliza de Seguros que proteja suficientemente a él y a sus empleados u obreros frente a las responsabilidades por daños, responsabilidad civil, etc., que en uno y otro pudieran incurrir para el Contratista o para terceros, como consecuencia de la ejecución de los trabajos.

3. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

El Contratista ordenará los trabajos en la forma más eficaz para la perfecta ejecución de los mismos y las obras se realizarán siempre siguiendo las indicaciones del Director de Obra, al amparo de las condiciones siguientes:

3.1. DATOS DE LA OBRA.

Se entregará al Contratista una copia de los planos y pliegos de condiciones del Proyecto, así como cuantos planos o datos necesite para la completa ejecución de la Obra.

El Contratista podrá tomar nota o sacar copia a su costa de la Memoria, Presupuesto y Anexos del Proyecto, así como segundas copias de todos los documentos.

El Contratista se hace responsable de la buena conservación de los originales de donde obtenga las copias, los cuales serán devueltos al Director de Obra después de su utilización.

Por otra parte, en un plazo máximo de dos meses, después de la terminación de los trabajos, el Contratista deberá actualizar los diversos planos y documentos existentes, de acuerdo con las características de la obra terminada, entregando al Director de Obra dos expedientes completos relativos a los trabajos realmente ejecutados.

No se harán por el Contratista alteraciones, correcciones, omisiones, adiciones o variaciones sustanciales en los datos fijados en el Proyecto, salvo aprobación previa por escrito del Director de Obra.

3.2. REPLANTEO DE LA OBRA.

El Director de Obra, una vez que el Contratista esté en posesión del Proyecto y antes de comenzar las obras, deberá hacer el replanteo de las mismas, con especial atención en los puntos singulares, entregando al Contratista las referencias y datos necesarios para fijar completamente la ubicación de los mismos.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 466 de 1771

Se levantará por duplicado Acta, en la que constarán, claramente, los datos entregados, firmado por el Director de Obra y por el representante del Contratista.

Los gastos de replanteo serán de cuenta del Contratista.

3.3. CONDICIONES GENERALES.

El montaje de las instalaciones deberá ser efectuado por una empresa instaladora registrada de acuerdo a lo desarrollado en la instrucción técnica IT 2.

El Contratista deberá suministrar todos los equipos y materiales indicados en los Planos, de acuerdo al número, características, tipos y dimensiones definidos en las Mediciones y, eventualmente, en los cuadros de características de los Planos.

En caso de discrepancias de cantidades entre Planos y Mediciones, prevalecerá lo que esté indicado en los Planos. En caso de discrepancias de calidades, este Documento tendrá preferencia sobre cualquier otro.

En caso de dudas sobre la interpretación técnica de cualquier documento del Proyecto, la DO hará prevalecer su criterio.

Materiales complementarios de la instalación, usualmente omitidos en Planos y Mediciones, pero necesarios para el correcto funcionamiento de la misma, como oxígeno, acetileno, electrodos, minio, pinturas, patillas, estribos, manguitos pasamuros, estopa, cáñamo, lubricantes, bridas, tornillos, tuercas, amianto, toda clase de soportes, etc, deberán considerarse incluidos en los trabajos a realizar.

Todos los materiales y equipos suministrados por el Contratista deberán ser nuevos y de la calidad exigida por este PCT, salvo cuando en otra parte del Proyecto, p.e. el Pliego de Condiciones Particulares, se especifique la utilización de material usado.

La oferta incluirá el transporte de los materiales a pie de obra, así como la mano de obra para el montaje de materiales y equipos y para las pruebas de recepción, equipada con las debidas herramientas, utensilios e instrumentos de medida.

El Contratista suministrará también los servicios de un Técnico competente que estará a cargo de la instalación y será el responsable ante la Dirección Facultativa o Dirección de Obra, o la persona delegada, de la actuación de los técnicos y operarios que llevarán a cabo la labor de instalar, conectar, ajustar, arrancar y probar cada equipo, sub-sistema y el sistema en su totalidad hasta la recepción.

La DO se reserva el derecho de pedir al Contratista, en cualquier momento, la sustitución del Técnico responsable, sin alegar justificaciones.

El Técnico presenciará todas las reuniones que la DO programe en el transcurso de la obra y tendrá suficiente autoridad como para tomar decisiones en nombre del Contratista.

En cualquier caso, los trabajos objeto del presente Proyecto alcanzarán el objetivo de realizar una instalación completamente terminada, probada y lista para funcionar.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 467 de 1771

3.4. PLANIFICACIÓN Y COORDINACIÓN.

A los quince días de la adjudicación de la obra y en primera aproximación, el Contratista deberá presentar los plazos de ejecución de al menos las siguientes partidas principales de la obra:

- planos definitivos, acopio de materiales y replanteo.

- montaje y pruebas parciales de las redes de agua.

- montaje de salas de máquinas.

- montaje de cuadros eléctricos y equipos de control.

- ajustes, puestas en marcha y pruebas finales.

Sucesivamente y antes del comienzo de la obra, el Contratista adjudicatario, previo estudio detallado de los plazos de entrega de equipos, aparatos y materiales, colaborará con la DO para asignar fechas exactas a las distintas fases de la obra.

La coordinación con otros contratistas correrá a cargo de la DO, o persona o entidad delegada por la misma.

3.5. ACOPIO DE MATERIALES.

De acuerdo con el plan de obra, el Contratista irá almacenando en lugar preestablecido todos los materiales necesarios para ejecutar la obra, de forma escalonada según necesidades.

Los materiales quedarán protegidos contra golpes, malos tratos y elementos climatológicos, en la medida que su constitución o valor económico lo exijan.

El Contratista quedará responsable de la vigilancia de sus materiales durante el almacenaje y el montaje, hasta la recepción provisional. La vigilancia incluye también las horas nocturnas y los días festivos, si en el Contrato no se estipula lo contrario.

La DO tendrá libre acceso a todos los puntos de trabajo y a los lugares de almacenamiento de los materiales para su reconocimiento previo, pudiendo ser aceptados o rechazados según su calidad y estado, siempre que la calidad no cumpla con los requisitos marcados por este PCT y/o el estado muestre claros signos de deterioro.

Cuando algún equipo, aparato o material ofrezca dudas respecto a su origen, calidad, estado y aptitud para la función, la DO tendrá el derecho de recoger muestras y enviarlas a un laboratorio oficial, para realizar los ensayos pertinentes con gastos a cargo del Contratista. Si el certificado obtenido es negativo, todo el material no idóneo será rechazado y sustituido, a expensas del Contratista, por material de la calidad exigida.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 468 de 1771

Igualmente, la DO podrá ordenar la apertura de calas cuando sospeche la existencia de vicios ocultos en la instalación, siendo por cuenta del Contratista todos los gastos ocasionados.

3.6. INSPECCIÓN Y MEDIDAS PREVIAS AL MONTAJE.

Antes de comenzar los trabajos de montaje, el Contratista deberá efectuar el replanteo de todos y cada uno de los elementos de la instalación, equipos, aparatos y conducciones.

En caso de discrepancias entre las medidas realizadas en obra y las que aparecen en Planos, que impidan la correcta realización de los trabajos de acuerdo a la Normativa vigente y a las buenas reglas del arte, el Contratista deberá notificar las anomalías a la DO para las oportunas rectificaciones.

3.7. PLANOS, CATÁLOGOS Y MUESTRAS.

Los Planos de Proyecto en ningún caso deben considerarse de carácter ejecutivo, sino solamente indicativo de la disposición general del sistema mecánico y del alcance del trabajo incluido en el Contrato.

Para la exacta situación de aparatos, equipos y conducciones el Contratista deberá examinar atentamente los planos y detalles de los Proyectos arquitectónico y estructural.

El Contratista deberá comprobar que la situación de los equipos y el trazado de las conducciones no interfiera con los elementos de otros contratistas. En caso de conflicto, la decisión de la DO será inapelable.

El Contratista deberá someter a la DO, para su aprobación, dibujos detallados, a escala no inferior a 1:20, de equipos, aparatos, etc, que indiquen claramente dimensiones, espacios libres, situación de conexiones, peso y cuanta otra información sea necesaria para su correcta evaluación.

Los planos de detalle pueden ser sustituidos por folletos o catálogos del fabricante del aparato, siempre que la información sea suficientemente clara.

Ningún equipo o aparato podrá ser entregado en obra sin obtener la aprobación por escrito de la DO.

En algunos casos y a petición de la DO, el Contratista deberá entregar una muestra del material que pretende instalar antes de obtener la correspondiente aprobación.

El Contratista deberá someter los planos de detalle, catálogos y muestras a la aprobación de la DO con suficiente antelación para que no se interrumpa el avance de los trabajos de la propia instalación o de los otros contratistas.

La aprobación por parte de la DO de planos, catálogos y muestras no exime al Contratista de su responsabilidad en cuanto al correcto funcionamiento de la instalación se refiere.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 469 de 1771

3.8. VARIACIONES DE PROYECTO Y CAMBIOS DE MATERIALES.

El Contratista podrá proponer, al momento de presentar la oferta, cualquier variante sobre el presente Proyecto que afecte al sistema y/o a los materiales especificados, debidamente justificada.

La aprobación de tales variantes queda a criterio de la DO, que las aprobará solamente si redundan en un beneficio económico de inversión y/o explotación para la Propiedad, sin merma para la calidad de la instalación.

La DO evaluará, para la aprobación de las variantes, todos los gastos adicionales producidos por ellas, debidos a la consideración de la totalidad o parte de los Proyectos arquitectónico, estructural, mecánico y eléctrico y, eventualmente, a la necesidad de mayores cantidades de materiales requeridos por cualquiera de las otras instalaciones.

Variaciones sobre el proyecto pedidas, por cualquier causa, por la DO durante el curso del montaje, que impliquen cambios de cantidades o calidades e, incluso, el desmontaje de una parte de la obra realizada, deberán ser efectuadas por el Contratista después de haber pasado una oferta adicional, que estará basada sobre los precios unitarios de la oferta y, en su caso, nuevos precios a negociar.

3.9. COOPERACIÓN CON OTROS CONTRATISTAS.

El Contratista deberá cooperar plenamente con otras empresas, bajo la supervisión de la DO, entregando toda la documentación necesaria a fin de que los trabajos transcurran sin interferencias ni retrasos.

Si el Contratista pone en obra cualquier material o equipo antes de coordinar con otros oficios, en caso de surgir conflictos deberá corregir su trabajo, sin cargo alguno para la Propiedad.

3.10. PROTECCIÓN.

El Contratista deberá proteger todos los materiales y equipos de desperfectos y daños durante el almacenamiento en la obra y una vez instalados.

En particular, deberá evitar que los materiales aislantes puedan mojarse o, incluso, humedecerse.

Las aperturas de conexión de todos los aparatos y máquinas deberán estar convenientemente protegidos durante el transporte, el almacenamiento y montaje, hasta tanto no se proceda a su unión. Las protecciones deberán tener forma y resistencia adecuada para evitar la entrada de cuerpos extraños y suciedades dentro del aparato, así como los daños mecánicos que puedan sufrir las superficies de acoplamiento de bridas, roscas, manguitos, etc.

Igualmente, si es de temer la oxidación de las superficies mencionadas, éstas deberán recubrirse con pintura anti-oxidante, que deberá ser eliminada al momento del acoplamiento.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 470 de 1771

Especial cuidado se tendrá hacia materiales frágiles y delicados, como materiales aislantes, equipos de control, medida, etc, que deberán quedar especialmente protegidos.

El Contratista será responsable de sus materiales y equipos hasta la Recepción Provisional de la obra.

3.11. LIMPIEZA DE LA OBRA.

Durante el curso del montaje de sus instalaciones, el Contratista deberá evacuar de la obra todos los materiales sobrantes de trabajos efectuados con anterioridad, en particular de retales de tuberías, conductos y materiales aislantes, embalajes, etc.

Asimismo, al final de la obra, deberá limpiar perfectamente de cualquier suciedad todas las unidades terminales (aparatos sanitarios, griferías, radiadores, convectores, ventiloconvectores, fancoils, cajas reductoras, etc), equipos de salas de máquinas (calderas, quemadores, bombas, maquinaria frigorífica, unidades de tratamiento de aire, etc), instrumentos de medida y control y cuadros eléctricos, dejándolos en perfecto estado.

3.12. ANDAMIOS Y APAREJOS.

El Contratista deberá suministrar la mano de obra y aparatos, como andamios y aparejos, necesarios para el movimiento horizontal y vertical de los materiales ligeros en la obra desde el lugar de almacenamiento al de emplazamiento.

El movimiento del material pesado y/o voluminoso, como calderas, radiadores, unidades de tratamiento de aire, plantas frigoríficas, conductos, tuberías, etc, desde el camión hasta el lugar de emplazamiento definitivo, se realizará con los medios de la empresa constructora, bajo la supervisión y responsabilidad del Contratista, salvo cuando en otro Documento se indique que esta tarea está a cargo del mismo Contratista.

3.13. OBRAS DE ALBAÑILERÍA.

La realización de todas las obras de albañilería necesarias para la instalación de materiales y equipos estará a cargo de la empresa constructora, salvo cuando en otro Documento se indique que esta tarea está a cargo del mismo Contratista.

Tales obras incluyen aperturas y cierres de rozas y pasos de muros, recibido a fábricas de soportes, cajas, rejillas, etc, perforación y cierres de elementos estructurales horizontales y verticales, ejecución y cierres de zanjas, ejecución de galerías, bancadas, forjados flotantes, pinturas, alicatados, etc.

En cualquier caso, estos trabajos deberán realizarse bajo la responsabilidad del Contratista que suministrará, cuando sea necesario, los planos de detalles.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 471 de 1771

La fijación de los soportes, por medios mecánicos o por soldadura, a elementos de albañilería o de estructura del edificio, será efectuada por el Contratista siguiendo estrictamente las instrucciones que, al respecto, imparta la DO.

3.14. ENERGÍA ELÉCTRICA Y AGUA.

Todos los gastos relativos al consumo de energía eléctrica y agua por parte del Contratista para la realización de los trabajos de montaje y para las pruebas parciales y totales correrán a cuenta de la empresa constructora, salvo cuando en otro Documento se indique lo contrario.

El Contratista dará a conocer sus necesidades de potencia eléctrica a la empresa constructora antes de tomar posesión de la obra.

3.15. RUIDOS Y VIBRACIONES.

Toda la maquinaria deberá funcionar, bajo cualquier condición de carga, sin producir ruidos o vibraciones que, en opinión de la DO, puedan considerarse inaceptables o que rebasen los niveles máximos exigidos por las Ordenanzas Municipales.

Las correcciones que, eventualmente, se introduzcan para reducir ruidos y vibraciones deben ser aprobadas por la DO y conformarse a las recomendaciones del fabricante del equipo (atenuadores de vibraciones, silenciadores acústicos, etc).

Las conexiones entre canalizaciones y equipos con partes en movimiento deberán realizarse siempre por medio de elementos flexibles, que impidan eficazmente la propagación de las vibraciones.

3.16. ACCESIBILIDAD.

El Contratista hará conocer a la DO, con suficiente antelación, las necesidades de espacio y tiempo para la realización del montaje de sus materiales y equipos en patinillos, falsos techos y salas de máquinas.

A este respecto, el Contratista deberá cooperar con la empresa constructora y los otros contratistas, particularmente cuando los trabajos a realizar estén en el mismo emplazamiento.

Los gastos ocasionados por los trabajos de volver a abrir falsos techos, patinillos, etc, debidos a la omisión de dar a conocer a tiempo sus necesidades, correrán a cargo del Contratista.

Los elementos de medida, control, protección y maniobra deberán ser desmontables e instalarse en lugares visibles y accesibles, en particular cuando cumplan funciones de seguridad.

El Contratista deberá situar todos los equipos que necesitan operaciones periódicas de mantenimiento en un emplazamiento que permita la plena accesibilidad de todas sus partes, ateniéndose a los

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 472 de 1771

requerimientos mínimos más exigentes entre los marcados por la Reglamentación vigente y los recomendados por el fabricante.

El Contratista deberá suministrar a la empresa constructora la información necesaria para el exacto emplazamiento de puertas o paneles de acceso a elementos ocultos de la instalación, como válvulas, compuertas, unidades terminales, elementos de control, etc.

3.17. CANALIZACIONES.

Antes de su colocación, todas las canalizaciones deberán reconocerse y limpiarse de cualquier cuerpo extraño, como rebabas, óxidos, suciedades, etc.

La alineación de las canalizaciones en uniones, cambios de dirección o sección y derivaciones se realizará con los correspondientes accesorios o piezas especiales, centrando los ejes de las canalizaciones con los de las piezas especiales, sin tener que recurrir a forzar la canalización.

Para las tuberías, en particular, se tomarán las precauciones necesarias a fin de que conserven, una vez instaladas, su sección de forma circular.

Las tuberías deberán soportarse de tal manera que en ningún caso quede interrumpido el aislamiento térmico.

Con el fin de reducir la posibilidad de transmisión de vibraciones, formación de condensaciones y corrosión, entre tuberías y soportes metálicos deberá interponerse un material flexible no metálico.

En cualquier caso, el soporte no podrá impedir la libre dilatación de la tubería, salvo cuando se trate de un punto fijo.

Las tuberías enterradas llevarán la protección adecuada al medio en que están inmersas, que en ningún caso impedirá el libre juego de dilatación.

3.18. MANGUITOS PASAMUROS.

El Contratista deberá suministrar y colocar todos los manguitos a instalar en la obra de albañilería o estructural antes de que estas obras estén construidas. El Contratista será responsable de los daños provocados por no expresar a tiempo sus necesidades o indicar una situación incorrecta de los manguitos.

El espacio entre el manguito y la conducción deberá rellenarse con una masilla plástica, aprobada por la DO, que selle completamente el paso y permita la libre dilatación de la conducción. Además, cuando el manguito pase a través de un elemento corta-fuego, la resistencia al fuego del material de relleno deberá ser al menos igual a la del elemento estructural. En algunos casos, se podrá exigir que el material de relleno sea impermeable al paso de vapor de agua.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 473 de 1771

Los manguitos deberán acabar a ras del elemento de obra; sin embargo, cuando pasen a través de forjados, sobresaldrán 15 mm por la parte superior.

Los manguitos serán construidos con chapa de acero galvanizado de 6/10 mm de espesor o con tubería de acero galvanizado, con dimensiones suficientes para que pueda pasar con holgura la conducción con su aislamiento térmico. De otra parte, la holgura no podrá ser superior a 3 cm a lo largo del perímetro de la conducción.

No podrá existir ninguna unión de tuberías en el interior de manguitos pasamuros.

3.19. PROTECCIÓN DE PARTES EN MOVIMIENTO.

El Contratista deberá suministrar protecciones a todo tipo de maquinaria en movimiento, como transmisiones de potencia, rodetes de ventiladores, etc, con las que pueda tener lugar un contacto accidental. Las protecciones deben ser de tipo desmontable para facilitar las operaciones de mantenimiento.

3.20. PROTECCIÓN DE ELEMENTOS A TEMPERATURA ELEVADA.

Toda superficie a temperatura elevada, con la que pueda tener lugar un contacto accidental, deberá protegerse mediante un aislamiento térmico calculado de tal manera que su temperatura superficial no sea superior a 60 grados centígrados.

3.21. CUADROS Y LÍNEAS ELÉCTRICAS.

El Contratista suministrará e instalará los cuadros eléctricos de protección, maniobra y control de todos los equipos de la instalación mecánica, salvo cuando en otro Documento se indique otra cosa.

El Contratista suministrará e instalará también las líneas de potencia entre los cuadros antes mencionados y los motores de la instalación mecánica, completos de tubos de protección, bandejas, cajas de derivación, empalmes, etc, así como el cableado para control, mandos a distancia e interconexiones, salvo cuando en otro Documento se indique otra cosa.

La instalación eléctrica cumplirá con las exigencias marcadas por el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

La Empresa Instaladora Eléctrica será responsable de la alimentación eléctrica a todos los cuadros arriba mencionados, que estará constituida por 3 fases, neutro y tierra. El conexionado entre estos cables y los cuadros estará a cargo del Contratista.

El Contratista deberá suministrar a la Empresa Instaladora Eléctrica la información necesaria para las acometidas a sus cuadros, como el lugar exacto de emplazamiento, la potencia máxima absorbida y, cuando sea necesario, la corriente máxima absorbida y la caída de tensión admisible en régimen transitorio.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 474 de 1771

Salvo cuando se exprese lo contrario en la Memoria del Proyecto, las características de la alimentación eléctrica serán las siguientes: tensión trifásica a 400 V entre fases y 230 V entre fases y neutro, frecuencia 50 Hz.

3.22. PINTURAS Y COLORES.

Todas las conducciones de una instalación estarán señalizadas de acuerdo a lo indicado en las normas UNE, con franjas, anillos y flechas dispuestos sobre la superficie exterior de la misma o, en su caso, de su aislamiento térmico.

Los equipos y aparatos mantendrán los mismos colores de fábrica. Los desperfectos, debidos a golpes, raspaduras, etc, serán arreglados en obra satisfactoriamente a juicio de la DO.

En la sala de máquinas se dispondrá el código de colores enmarcado bajo cristal, junto al esquema de principio de la instalación.

3.23. IDENTIFICACIÓN.

Al final de la obra, todos los aparatos, equipos y cuadros eléctricos deberán marcarse con una chapa de identificación, sobre la cual se indicarán nombre y número del aparato.

La escritura deberá ser de tipo indeleble, pudiendo sustituirse por un grabado. Los caracteres tendrán una altura no menor de 50 mm.

En los cuadros eléctricos todos los bornes de salida deberán tener un número de identificación que se corresponderá al indicado en el esquema de mando y potencia.

Todos los equipos y aparatos importantes de la instalación, en particular aquellos que consumen energía, deberán venir equipados de fábrica, en cumplimiento de la normativa vigente, con una placa de identificación, en la que se indicarán sus características principales, así como nombre del fabricante, modelo y tipo. En las especificaciones de cada aparato o equipo se indicarán las características que, como mínimo, deberán figurar en la placa de identificación.

Las placas se fijarán mediante remaches o soldadura o con material adhesivo, de manera que se asegure su inmovibilidad, se situarán en un lugar visible y estarán escritas con caracteres claros y en la lengua o lenguas oficiales españolas.

3.24. LIMPIEZA INTERIOR DE REDES DE DISTRIBUCIÓN.

Todas las redes de distribución de agua en circuito cerrado o abierto deberán ser internamente limpiadas antes de su funcionamiento, para eliminar polvo, cascarillas, aceites y cualquier otro material extraño.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 475 de 1771

Durante el montaje se habrá puesto extremo cuidado en evitar la introducción de materias extrañas dentro de tubería y equipos, protegiendo sus aperturas con adecuados tapones. Antes de su instalación, tuberías, accesorios y válvulas deberán ser examinados y limpiados.

Cuando se haya completado la instalación de una red de distribución de un fluido caloportador, el Contratista deberá llenarla con una solución acuosa detergente. A continuación, se pondrán en funcionamiento las bombas y se dejará circular el agua al menos durante dos horas. Después se vaciará la red y se enjuagará con agua limpia procedente de la alimentación.

En el caso de redes cerradas, destinadas a la circulación de agua refrigerada y caliente (hasta 100º), una vez completada la limpieza y llenada la red, se comprobará que el agua del circuito tenga un PH ligeramente alcalino, alrededor de 7,5. Si el PH tuviese que ser ácido, se repetirá la operación de limpieza tantas veces como sea necesario.

Después de haber completado las pruebas de estanquidad de una red de distribución de agua sanitaria y antes de poner el sistema en operación, la red deberá desinfectarse, rellenándola en su totalidad con una solución que contenga, al menos, 50 partes por millón de cloro libre. Se somete el sistema a una presión de 4 bar y, durante 6 horas por lo menos, se irán abriendo todos los grifos, uno por uno, para que el cloro actúe en todos los ramales de la red.

Los filtros de malla metálica puestos para protección de las bombas se dejarán en su sitio por lo menos durante una semana más, hasta tanto se juzgue completada la eliminación de las partículas más finas que puede retener el tamiz de la malla.

La limpieza interior de las redes de distribución de aire se efectuará una vez completado el montaje de la red y de la unidad de tratamiento de aire, pero antes de conexionar las unidades terminales y montar los elementos de acabado y los muebles.

Se pondrán en marcha los ventiladores hasta tanto el aire a la salida de las aperturas presente el aspecto, a simple vista, de no contener polvo.

3.25. PRUEBAS.

El Contratista pondrá a disposición todos los medios humanos y materiales necesarios para efectuar las pruebas parciales y finales de la instalación, efectuadas según se indicará a continuación para las pruebas finales y, para las pruebas parciales, en otros capítulos de este PCT.

Las pruebas parciales estarán precedidas de una comprobación de los materiales al momento de su recepción en obra.

Cuando el material o equipo llegue a obra con Certificado de Origen Industrial, que acredite el cumplimiento de la normativa en vigor, nacional o extranjera, su recepción se realizará comprobando, únicamente sus características aparentes.

Cuando el material o equipo esté instalado, se comprobará que el montaje cumple con las exigencias marcadas en la respectiva especificación (conexiones hidráulicas y eléctricas, fijación a la estructura del edificio, accesibilidad, accesorios de seguridad y funcionamiento, etc).

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 476 de 1771

Sucesivamente, cada material o equipo participará también de las pruebas parciales y totales del conjunto de la instalación (estanquidad, funcionamiento, puesta a tierra, aislamiento, ruidos y vibraciones, etc).

3.26. PRUEBAS FINALES.

Una vez la instalación se encuentre totalmente terminada, de acuerdo con las especificaciones del proyecto, y que haya sido ajustada y equilibrada de acuerdo a lo indicado en las normas UNE, se deberán realizar las pruebas finales del conjunto de la instalación y según indicaciones de la DO cuando así se requiera.

3.27. RECEPCIÓN PROVISIONAL.

Una vez terminadas las obras y a los quince días siguientes a la petición del Contratista se hará la recepción provisional de las mismas por el Contratante, requiriendo para ello la presencia del Director de Obra y del representante del Contratista, levantándose la correspondiente Acta, en la que se hará constar la conformidad con los trabajos realizados, si este es el caso. Dicho Acta será firmada por el Director de Obra y el representante del Contratista, dándose la obra por recibida si se ha ejecutado correctamente de acuerdo con las especificaciones dadas en el Pliego de Condiciones Técnicas y en el Proyecto correspondiente, comenzándose entonces a contar el plazo de garantía.

Al momento de la Recepción Provisional, el Contratista deberá entregar a la DO la siguiente documentación:

- Una copia reproducible de los planos definitivos, debidamente puestos al día, comprendiendo como mínimo, el esquema de principio, el esquema de control y seguridad, el esquema eléctrico, los planos de sala de máquinas y los planos de plantas donde se deberá indicar el recorrido de las conducciones de distribución de los fluidos caloportadores y la situación de las unidades terminales.

- Una Memoria de la instalación, en la que se incluyen las bases de proyecto y los criterios adoptados para su desarrollo.

- Una relación de todos los materiales y equipos empleados, indicando fabricante, marca, modelo y características de funcionamiento.

- Un esquema de principio de impresión indeleble para su colocación en sala de máquinas, enmarcado bajo cristal.

- El Código de colores, en color, enmarcado bajo cristal.

- El Manual de Instrucciones.

- El certificado de la instalación presentado ante la Consejería de Industria y Energía de la Comunidad Autónoma.

- El Libro de Mantenimiento.

- Lista de repuestos recomendados y planos de despiece completo de cada unidad.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 477 de 1771

La DO entregará los mencionados documentos al Titular de la instalación, junto con las hojas recopilativas de los resultados de las pruebas parciales y finales y el Acta de Recepción, firmada por la DO y el Contratista.

En el caso de no hallarse la Obra en estado de ser recibida, se hará constar así en el Acta y se darán al Contratista las instrucciones precisas y detalladas para remediar los defectos observados, fijándose un plazo de ejecución. Expirado dicho plazo, se hará un nuevo reconocimiento. Las obras de reparación serán por cuenta y a cargo del Contratista. Si el Contratista no cumpliese estas prescripciones podrá declararse rescindido el contrato con pérdida de la fianza.

3.28. PERIODOS DE GARANTÍA.

El periodo de garantía será el señalado en el contrato, con un mínimo de 12 meses, y empezará a contar desde la fecha de aprobación del Acta de Recepción.

Hasta que tenga lugar la recepción definitiva, el Contratista es responsable de la conservación de la Obra, siendo de su cuenta y cargo las reparaciones por defectos de ejecución o mala calidad de los materiales.

Durante este periodo, el Contratista garantizará al Contratante contra toda reclamación de terceros, fundada en causa y por ocasión de la ejecución de la Obra.

3.29. RECEPCIÓN DEFINITIVA.

Al terminar el plazo de garantía señalado en el contrato o en su defecto a los doce meses de la recepción provisional, se procederá a la recepción definitiva de las obras, con la concurrencia del Director de Obra y del representante del Contratista levantándose el Acta correspondiente, por duplicado (si las obras son conformes), que quedará firmada por el Director de Obra y el representante del Contratista y ratificada por el Contratante y el Contratista.

3.30. PERMISOS.

El Contratista deberá gestionar con todos los Organismos Oficiales competentes (nacionales, autonómico, provinciales y municipales) la obtención de los permisos relativos a las instalaciones objeto del presente proyecto, incluyendo redacción de los documentos necesarios, visado por el Colegio Oficial correspondiente y presencia durante las inspecciones.

3.31. ENTRENAMIENTO.

El Contratista deberá adiestrar adecuadamente, tanto en la explotación como en el mantenimiento de las instalaciones, al personal que en número y cualificación designe la Propiedad.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 478 de 1771

Para ello, por un periodo no inferior a lo que se indique en otro Documento y antes de abandonar la obra, el Contratista asignará específicamente el personal adecuado de su plantilla para llevar a cabo el entrenamiento, de acuerdo con el programa que presente y que deberá ser aprobado por la DO.

3.32. REPUESTOS, HERRAMIENTAS Y ÚTILES ESPECÍFICOS.

El Contratista incorporará a los equipos los repuestos recomendados por el fabricante para el periodo de funcionamiento que se indica en otro Documento, de acuerdo con la lista de materiales entregada con la oferta.

3.33. SUBCONTRATACIÓN DE LAS OBRAS.

Salvo que el contrato disponga lo contrario o que de su naturaleza y condiciones se deduzca que la Obra ha de ser ejecutada directamente por el adjudicatario, podrá éste concertar con terceros la realización de determinadas unidades de obra (construcción y montaje de conductos, montaje de tuberías, montaje de equipos especiales, construcción y montaje de cuadros eléctricos y tendido de líneas eléctricas, puesta a punto de equipos y materiales de control, etc).

La celebración de los subcontratos estará sometida al cumplimiento de los siguientes requisitos:

a) Que se dé conocimiento por escrito al Director de Obra del subcontrato a celebrar, con indicación de las partes de obra a realizar y sus condiciones económicas, a fin de que aquél lo autorice previamente.

b) Que las unidades de obra que el adjudicatario contrate con terceros no exceda del 50% del presupuesto total de la obra principal.

En cualquier caso el Contratista no quedará vinculado en absoluto ni reconocerá ninguna obligación contractual entre él y el subcontratista y cualquier subcontratación de obras no eximirá al Contratista de ninguna de sus obligaciones respecto al Contratante.

3.34. RIESGOS.

Las obras se ejecutarán, en cuanto a coste, plazo y arte, a riesgo y ventura del Contratista, sin que esta tenga, por tanto, derecho a indemnización por causa de pérdidas, perjuicios o averías. El Contratista no podrá alegar desconocimiento de situación, comunicaciones, características de la obra, etc.

El Contratista será responsable de los daños causados a instalaciones y materiales en caso de incendio, robo, cualquier clase de catástrofes atmosféricas, etc, debiendo cubrirse de tales riesgos mediante un seguro.

Asimismo, el Contratista deberá disponer también de seguro de responsabilidad civil frente a terceros, por los daños y perjuicios que, directa o indirectamente, por omisión o negligencia, se puedan ocasionar a personas, animales o bienes como consecuencia de los trabajos por ella efectuados o por la actuación del personal de su plantilla o subcontratado.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 479 de 1771

3.35. RESCISIÓN DEL CONTRATO.

Serán causas de rescisión del contrato la disolución, suspensión de pagos o quiebra del Contratista, así como embargo de los bienes destinados a la obra o utilizados en la misma.

Serán asimismo causas de rescisión el incumplimiento repetido de las condiciones técnicas, la demora en la entrega de la obra por un plazo superior a tres meses y la manifiesta desobediencia en la ejecución de la obra.

La apreciación de la existencia de las circunstancias enumeradas en los párrafos anteriores corresponderá a la DO.

En los supuestos previstos en los párrafos anteriores, la Propiedad podrá unilateralmente rescindir el contrato sin pago de indemnización alguna y solicitar indemnización por daños y perjuicios, que se fijará en el arbitraje que se practique.

El Contratista tendrá derecho a rescindir el contrato cuando la obra se suspenda totalmente y por un plazo de tiempo superior a tres meses. En este caso, el Contratista tendrá derecho a exigir una indemnización del cinco por ciento del importe de la obra pendiente de realización, aparte del pago íntegro de toda la obra realizada y de los materiales situados a pié de obra.

3.36. PRECIOS.

El Contratista deberá presentar su oferta indicando los precios de cada uno de los Capítulos del documento "Mediciones".

Los precios incluirán todos los conceptos mencionados anteriormente.

Una vez adjudicada la obra, el Contratista elegido para su ejecución presentará, antes de la firma del Contrato, los precios unitarios de cada partida de materiales. Para cada capítulo, la suma de los productos de las cantidades de materiales por los precios unitarios deberán coincidir con el precio, presentado en fase de oferta, del capítulo.

Cuando se exija en el Contrato, el Contratista deberá presentar, para cada partida de material, precios descompuestos en material, transporte y mano de obra de montaje.

3.37. PAGO DE OBRAS.

El pago de obras realizadas se hará sobre Certificaciones parciales que se practicarán mensualmente. Dichas Certificaciones contendrán solamente las unidades de obra totalmente terminadas que se hubieran ejecutado en el plazo a que se refieran. La relación valorada que figure en las Certificaciones, se hará con arreglo a los precios establecidos, reducidos en un 10% y con la cubicación, planos y referencias necesarias para su comprobación.

Serán de cuenta del Contratista las operaciones necesarias para medir unidades ocultas o enterradas, si no se ha advertido al Director de Obra oportunamente para su medición, los gastos de replanteo,

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 480 de 1771

inspección y liquidación de las mismas, con arreglo a las disposiciones vigentes, y los gastos que se originen por inspección y vigilancia facultativa, cuando la Dirección Técnica estime preciso establecerla.

La comprobación, aceptación o reparos deberán quedar terminadas por ambas partes en un plazo máximo de quince días.

El Director de Obra expedirá las Certificaciones de las obras ejecutadas que tendrán carácter de documentos provisionales a buena cuenta, rectificables por la liquidación definitiva o por cualquiera de las Certificaciones siguientes, no suponiendo por otra parte, aprobación ni recepción de las obras ejecutadas y comprendidas en dichas Certificaciones.

3.38. ABONO DE MATERIALES ACOPIADOS.

Cuando a juicio del Director de Obra no haya peligro de que desaparezca o se deterioren los materiales acopiados y reconocidos como útiles, se abonarán con arreglo a los precios descompuestos de la adjudicación. Dicho material será indicado por el Director de Obra que lo reflejará en el Acta de recepción de Obra, señalando el plazo de entrega en los lugares previamente indicados. El Contratista será responsable de los daños que se produzcan en la carga, transporte y descarga de este material.

La restitución de las bobinas vacías se hará en el plazo de un mes, una vez que se haya instalado el cable que contenían. En caso de retraso en su restitución, deterioro o pérdida, el Contratista se hará también cargo de los gastos suplementarios que puedan resultar.

4. DISPOSICIÓN FINAL.

La concurrencia a cualquier Subasta, Concurso o Concurso-Subasta cuyo Proyecto incluya el presente Pliego de Condiciones Generales, presupone la plena aceptación de todas y cada una de sus cláusulas.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 481 de 1771

B. Montaje

1. AJUSTE Y EQUILIBRADO.

1.1. GENERALIDADES.

Las instalaciones térmicas serán ajustadas a los valores de las prestaciones que figuren en el proyecto o memoria técnica, dentro de los márgenes admisibles de tolerancia.

La empresa instaladora deberá presentar un informe final de las pruebas efectuadas que contenga las condiciones de funcionamiento de los equipos y aparatos.

La empresa instaladora realizará y documentará el procedimiento de ajuste y equilibrado de los sistemas de distribución de agua, de acuerdo a lo siguiente:

- De cada circuito hidráulico se deberá conocer el caudal nominal y la presión, así como los caudales nominales en ramales y unidades terminales.

- Cada bomba, de la que se deberá conocer la curva característica, deberá ser ajustada al caudal de diseño, como paso previo al ajuste de los generadores de calor y frío a los caudales y temperaturas de diseño.

- Las unidades terminales, o los dispositivos de equilibrado de los ramales, serán equilibradas al caudal de diseño.

- En circuitos hidráulicos equipados con válvulas de control de presión diferencial, se deberá ajustar el valor del punto de control del mecanismo al rango de variación de la caída de presión del circuito controlado.

- Cuando exista más de una unidad terminal de cualquier tipo, se deberá comprobar el correcto equilibrado hidráulico de los diferentes ramales, mediante el procedimiento previsto en el proyecto o memoria técnica.

- De cada intercambiador de calor se deberá conocer la potencia, temperatura y caudales de diseño, debiéndose ajustar los caudales de diseño que lo atraviesan.

1.2. CONTROL AUTOMÁTICO.

Se ajustarán los parámetros del sistema de control automático a los valores de diseño especificados en el proyecto o memoria técnica y se comprobará el funcionamiento de los componentes que configuran el sistema de control.

Para ello, se establecerán los criterios de seguimiento basados en la propia estructura del sistema, en base a los niveles del proceso siguientes: nivel de unidades de campo, nivel de proceso, nivel de comunicaciones, nivel de gestión y telegestión.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 482 de 1771

Los niveles de proceso serán verificados para constatar su adaptación a la aplicación, de acuerdo con la base de datos especificados en el proyecto o memoria técnica. Son válidos a estos efectos los protocolos establecidos en la norma UNE-EN-ISO 16484-3.

Cuando la instalación disponga de un sistema de control, mando y gestión o telegestión basado en la tecnología de la información, su mantenimiento y la actualización de las versiones de los programas deberá ser realizado por personal cualificado o por el mismo suministrador de los programas.

2. EFICIENCIA ENERGÉTICA.

La empresa instaladora realizará y documentará las siguientes pruebas de eficiencia energética de la instalación:

- Comprobación del funcionamiento de la instalación en las condiciones de régimen.

- Comprobación de la eficiencia energética de los equipos en generación de calor y frío en las condiciones de trabajo. El rendimiento del generador de calor no debe ser inferior en más de 5 unidades del límite inferior del rango marcado para la categoría indicada en el etiquetado energético del equipo de acuerdo con la normativa vigente.

- Comprobación de los intercambiadores de calor, climatizadores y demás equipos en los que se efectúe una transferencia de energía térmica.

- Comprobación de la eficiencia y la aportación energética de la producción de los sistemas de generación de origen renovable.

- Comprobación del funcionamiento de los elementos de regulación y control.

- Comprobación de las temperaturas y los saltos térmicos de todos los circuitos de generación, distribución y las unidades terminales en las condiciones de régimen.

- Comprobación que los consumos energéticos se hallan dentro de los márgenes previstos en el proyecto o memoria técnica.

- Comprobación del funcionamiento y de la potencia absorbida por los motores eléctricos en las condiciones reales de trabajo.

- Comprobación de las pérdidas térmicas de distribución de la instalación hidráulica.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 483 de 1771

c. Mantenimiento y Uso

1. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.

Las instalaciones térmicas se mantendrán de acuerdo con las operaciones y periodicidades contenidas en el programa de mantenimiento preventivo establecido en el "Manual de Uso y Mantenimiento" que serán, al menos, las indicadas a continuación:

	Periodicidad	
Operación	≤ 70 kW	> 70 kW
- Limpieza de los evaporadores	1 vez año	1 vez año
- Limpieza de los condensadores	1 vez año	1 vez año
- Drenaje, limpieza y tratamiento del circuito de torres de refrigeración	1 vez año	2 veces año
- Comprobación de la estanquidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos	1 vez año	1 vez mes
- Comprobación y limpieza del circuito de humos de calderas	1 vez año	2 veces año
- Comprobación y limpieza de conductos de humos y chimenea	1 vez año	2 veces año
- Limpieza del quemador de la caldera	1 vez año	1 vez mes
- Revisión del vaso de expansión	1 vez año	1 vez mes
- Revisión de los sistemas de tratamiento de agua	1 vez año	1 vez mes
- Comprobación de material refractario	-	2 veces año
- Comprobación de estanquidad de cierre entre quemador y caldera	1 vez año	1 vez mes
- Revisión general de calderas de gas	1 vez año	1 vez año
- Revisión general de calderas de gasóleo	1 vez año	1 vez año
- Comprobación de niveles de agua en circuitos	1 vez año	1 vez mes
- Comprobación de estanquidad de circuitos de tuberías	-	1 vez año
- Comprobación de estanquidad de válvulas de interceptación	-	2 veces año
- Comprobación de tarado de elementos de seguridad	-	1 vez mes
- Revisión y limpieza de filtros de agua	-	2 veces año
- Revisión de baterías de intercambio térmico	-	1 vez

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 484 de 1771

año			
- Revisión de aparatos de humectación y enfriamiento evaporativo	1 vez año	1	vez
mes			
- Revisión y limpieza de aparatos de recuperación de calor	1 vez año	2	veces
año			
- Revisión de unidades terminales agua-aire	1 vez año	2	veces
año			
- Revisión de equipos autónomos	1 vez año	2	veces
año			
- Revisión de bombas y ventiladores	-	1	vez
mes			
- Revisión del estado del aislamiento térmico	1 vez año	1	vez
año			
- Revisión del sistema de control automático	1 vez año	2	veces
año			
- Comprobación del estado del almacenamiento del biocomb. sólido	1 vez semana	1	vez
semana			
- Apertura y cierre contenedor en instalaciones de biocomb. sólido	2 veces año	2	veces
año			
- Limpieza y retirada de cenizas en instalaciones de biocomb. sólido	1 vez mes	1	vez
mes			
- Control visual de la caldera de biomasa	1 vez semana	1	vez
semana			
- Comprobación y limpieza del circuito de humos de calderas y conductos			
de humos y chimeneas en calderas de biomasa	1 vez año	1	vez
mes			
- Revisión de los elementos de seguridad en instalaciones de biomasa	1 vez mes	1	vez
mes			

Es responsabilidad del mantenedor autorizado o del director de mantenimiento, cuando la participación de este último sea preceptiva, la actualización y adecuación permanente de las mismas a las características técnicas de la instalación.

2. PROGRAMA DE GESTIÓN ENERGÉTICA.

La empresa mantenedora realizará un análisis y evaluación periódica del rendimiento de los equipos generadores de calor en función de su potencia térmica nominal instalada, midiendo y registrando los valores, de acuerdo con las operaciones y periodicidades indicadas a continuación:

	Periodicidad		
Medidas de generadores de calor	$20\ kW < P \leq 70\ kW$	$70\ kW < P \leq 1000$	$P > 1000\ kW$
Temperatura o presión del fluido portador en entrada y salida del generador de calor	cada dos años	cada 3 meses	una vez al mes
Temperatura ambiente del local o sala máquinas	cada dos años	cada 3 meses	una vez al mes
Temperatura de los gases de combustión	cada dos años	cada 3 meses	una vez al mes
- Índice opacidad de	cada dos años	cada 3 meses	una vez al mes

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 485 de 1771

humos en comb. sólidos o líquidos y de contenido de partículas sólidas en comb. Sólidos			
Tiro en caja de humos de la caldera	cada dos años	cada 3 meses	una vez al mes

La empresa mantenedora realizará un análisis y evaluación periódica del rendimiento de los equipos generadores de frío en función de su potencia térmica nominal, midiendo y registrando los valores, de acuerdo con las operaciones y periodicidades indicadas a continuación:

Medidas de generadores de frío	70 kW < P ≤ 1000	P > 1000 kW
Temperatura del fluido exterior en entrada y salida del evaporador	cada 3 meses	una vez al mes
Temperatura del fluido exterior en entrada y salida del condensador	cada 3 meses	una vez al mes
Pérdida de presión en el evaporador en plantas enfriadoras por agua	cada 3 meses	una vez al mes
Pérdida de presión en el condensador en plantas enfriadoras por agua	cada 3 meses	una vez al mes
Temperatura y presión de evaporación	cada 3 meses	una vez al mes
Temperatura y presión de condensación	cada 3 meses	una vez al mes
Potencia eléctrica absorbida	cada 3 meses	una vez al mes
Potencia térmica instantánea del generador, como % carga máx	cada 3 meses	una vez al mes
CEE o COP instantáneo	cada 3 meses	una vez al mes

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 486 de 1771

Caudal de agua en el evaporador	cada 3 meses	una vez al mes
Caudal de agua en el condensador	cada 3 meses	una vez al mes

La empresa mantenedora asesorará al titular, recomendando mejoras o modificaciones de la instalación así como en su uso y funcionamiento que redunden en una mayor eficiencia energética.

Además, en instalaciones de potencia térmica nominal mayor que 70 kW, la empresa mantenedora realizará un seguimiento de la evolución del consumo de energía y de agua de la instalación térmica periódicamente, con el fin de poder detectar posibles desviaciones y tomar las medidas correctoras oportunas. Esta información se conservará por un plazo de, al menos, cinco años.

3. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD.

Las instrucciones de seguridad serán adecuadas a las características técnicas de la instalación concreta y su objetivo será reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios u operarios sufran daños inmediatos durante el uso de la instalación.

En el caso de instalaciones de potencia térmica nominal mayor que 70 kW estas instrucciones deben estar claramente visibles antes del acceso y en el interior de salas de máquinas, locales técnicos y junto a aparatos y equipos, con absoluta prioridad sobre el resto de instrucciones y deben hacer referencia, entre otros, a los siguientes aspectos de la instalación: parada de los equipos antes de una intervención; desconexión de la corriente eléctrica antes de intervenir en un equipo; colocación de advertencias antes de intervenir en un equipo, indicaciones de seguridad para distintas presiones, temperaturas, intensidades eléctricas, etc; cierre de válvulas antes de abrir un circuito hidráulico, etc.

4. INSTRUCCIONES DE MANEJO Y MANIOBRA.

Las instrucciones de manejo y maniobra, serán adecuadas a las características técnicas de la instalación concreta y deben servir para efectuar la puesta en marcha y parada de la instalación, de forma total o parcial, y para conseguir cualquier programa de funcionamiento y servicio previsto.

En el caso de instalaciones de potencia térmica nominal mayor que 70 kW estas instrucciones deben estar situadas en lugar visible de la sala de máquinas y locales técnicos y deben hacer referencia, entre otros, a los siguientes aspectos de la instalación; secuencia de arranque de bombas de circulación; limitación de puntas de potencia eléctrica, evitando poner en marcha simultáneamente varios motores a plena carga; utilización del sistema de enfriamiento gratuito en régimen de verano y de invierno.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 487 de 1771

5. INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO.

El programa de funcionamiento, será adecuado a las características técnicas de la instalación concreta con el fin de dar el servicio demandado con el mínimo consumo energético.

En el caso de instalaciones de potencia térmica nominal mayor que 70 kW comprenderá los siguientes aspectos:

- Horario de puesta en marcha y parada de la instalación.

- Orden de puesta en marcha y parada de los equipos.

- Programa de modificación del régimen de funcionamiento.

- Programa de paradas intermedias del conjunto o de parte de equipos.

- Programa y régimen especial para los fines de semana y para condiciones especiales de uso del edificio o de condiciones exteriores excepcionales.

6. LIMITACIÓN DE TEMPERATURAS.

Por razones de ahorro energético se limitarán las condiciones de temperatura en el interior de los establecimientos habitables que estén acondicionados situados en los edificios y locales destinados a los siguientes usos:

- Administrativo.

- Comercial: tiendas, supermercados, grandes almacenes, centros comerciales y similares.

- Pública concurrencia:

    - Culturales: teatros, cines, auditorios, centros de congresos, salas de exposiciones y similares.

    - Establecimientos de espectáculos públicos y actividades recreativas.

    - Restauración: bares, restaurantes y cafeterías.

    - Transporte de personas: estaciones y aeropuertos.

Las condiciones a cumplir serán:

a) La temperatura del aire en los recintos calefactados no será superior a 21 ºC, cuando para ello se requiera consumo de energía convencional para la generación de calor por parte del sistema de calefacción.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 488 de 1771

b) La temperatura del aire en los recintos refrigerados no será inferior a 26 ºC, cuando para ello se requiera consumo de energía convencional para la generación de frío por parte del sistema de refrigeración.

c) Las condiciones de temperatura anteriores estarán referidas al mantenimiento de una humedad relativa comprendida entre el 30 % y el 70 %.

La temperatura del aire y la humedad relativa registradas en cada momento y las que debería tener, según las condiciones anteriores, se visualizarán mediante un dispositivo adecuado, situado en un sitio visible y frecuentado por las personas que utilizan el recinto, prioritariamente en los vestíbulos de acceso y con unas dimensiones mínimas de 297x420 mm (DIN A3) y una exactitud de medida de +- 0,5 ºC. Este dispositivo será obligado en los recintos destinados a los usos indicados cuya superficie sea superior a 1.000 m².

El resto de los edificios y locales no afectados por la obligación anterior indicarán mediante carteles informativos las condiciones de temperatura y humedad límites.

Los edificios y locales con acceso desde la calle dispondrán de un sistema de cierre de puertas adecuado, el cual podrá consistir en un sencillo brazo de cierre automático de las puertas, con el fin de impedir que éstas permanezcan abiertas permanentemente.

D. Inspección

1. INSPECCIONES PERIÓDICAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.

Serán inspeccionados los generadores de calor de potencia térmica nominal instalada igual o mayor que 20 kW. La inspección del generador de calor comprenderá:

- Análisis y evaluación del rendimiento. En las sucesivas inspecciones o medidas el rendimiento tendrá un valor no inferior a 2 unidades con respecto al determinado en la puesta al servicio.

- Inspección del registro oficial de las operaciones de mantenimiento que se establecen en IT.3, relacionadas con el generador de calor, para verificar su realización periódica, así como el cumplimiento y adecuación del "Manual de Uso y Mantenimiento" a la instalación existente.

Serán inspeccionados periódicamente los generadores de frío de potencia térmica nominal instalada mayor que 12 kW. La inspección del generador de frío comprenderá:

- Análisis y evaluación del rendimiento.

- Inspección del registro oficial de las operaciones de mantenimiento que se establecen en IT.3, relacionadas con el generador de frío, para verificar su realización periódica, así como el cumplimiento y adecuación del "Manual de Uso y Mantenimiento" a la instalación existente.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 489 de 1771

2. PERIODICIDAD DE LAS INSPECCIONES DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.

Los generadores de calor con potencia térmica nominal instalada igual o mayor que 20 kW, se inspeccionarán de acuerdo a la periodicidad siguiente:

Potencia térmica nominal (kW)	Tipo de combustibles	Períodos de inspección
$20 \leq P \leq 70$	Gases y combustibles renovables	Cada 5 años
	Otros combustibles	Cada 5 años
$P > 70$	Gases y combustibles renovables	Cada 4 años
	Otros combustibles	Cada 2 años

Los generadores de frío de las instalaciones térmicas de potencia térmica nominal superior a 12 kW, deben ser inspeccionadas periódicamente, de acuerdo con el calendario que establezca el órgano competente de la Comunidad Autónoma, en función de su antigüedad y de que su potencia térmica nominal sea mayor que 70 kW o igual o inferior que 70 kW.

La inspección de la instalación térmica completa se realizará cada quince años.

3. INSPECCIONES DE LA LIMITACIÓN DE TEMPERATURAS.

En los edificios y locales indicados en el apdo. 6 "Mantenimiento y Uso", que deban suscribir un contrato de mantenimiento con una empresa mantenedora autorizada, estarán obligados a realizar una verificación periódica del cumplimiento de la Limitación de Temperaturas, una vez durante la temporada de verano y otra durante el invierno.

A efectos de estas verificaciones e inspecciones se considerará que un recinto cumple con la limitación de temperatura cuando la temperatura media del recinto no supere en +- 1 ºC los límites de temperatura indicados anteriormente. La medición se realizará cumpliendo los siguientes requisitos:

a) Se realizará como mínimo una medición de la temperatura del aire cada 100 m² de superficie.

b) La medición se realizará a una altura de 1,7 m del suelo.

c) Se tratará de que el mayor número de medidas coincida con la situación de los puestos de trabajo. En el caso de recintos no permanentemente ocupados, la medición se realizará en el centro del recinto, si se realiza una única medición.

d) La exactitud del instrumento de medida será como mínimo de +- 0,5 ºC.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 490 de 1771

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

UNIÓN EUROPEA

PROYECTO DE REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PIO XII

*ANEXO 6_*

INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 491 de 1771

FEDER

Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

Unión Europea

PROYECTO DE REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII.

ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN.

Ayuntamiento de Ciudad Real

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 492 de 1771

MEMORIA.

Ciudad Real 2022 Eco-Integrador

Ayuntamiento de Ciudad Real

Unión Europea

FEDER

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 493 de 1771

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES.....4
2. OBJETO.....4
3. DATOS IDENTIFICATIVOS.....4
3.1. Emplazamiento.....4
3.2. Titular.....4
4. NORMATIVA DE APLICACIÓN.....4
5. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO. 5
6. CLASIFICACIÓN DEL LOCAL. 7
7. PREVISIÓN DE POTENCIA.....7
7.1. Potencia instalada. 7
7.2. Coeficiente de simultaneidad.....7
7.3. Potencia de cálculo y máxima admisible.....7
8. ACOMETIDA.....8
9. INSTALACIONES DE ENLACE.....9
9.1. CAJA DE PROTECCIÓN Y MEDIDA. 9
9.2. DERIVACIÓN INDIVIDUAL.....9
9.3. DISPOSITIVOS GENERALES E INDIVIDUALES DE MANDO Y PROTECCIÓN.....10
10. INSTALACIONES INTERIORES. 11
10.1. CONDUCTORES.....11
10.2. IDENTIFICACIÓN DE CONDUCTORES.....12
10.3. SUBDIVISIÓN DE LAS INSTALACIONES.....12
10.4. EQUILIBRADO DE CARGAS.....13
10.5. RESISTENCIA DE AISLAMIENTO Y RIGIDEZ DIELÉCTRICA. 13
10.6. CONEXIONES. 13
10.7. SISTEMAS DE INSTALACIÓN.....14

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 494 de 1771

10.7.1. Prescripciones Generales. 14
10.7.2. Conductores aislados bajo tubos protectores. 14
10.7.3. Conductores aislados bajo canales protectoras. 16
11. PRESCRIPCIONES PARTICULARES PARA LOCALES DE REUNIÓN. 17
11.1. ALIMENTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SEGURIDAD. 17
11.2. ALUMBRADO DE EMERGENCIA. 18
11.2.1. Alumbrado de seguridad. 18
11.2.2. Lugares en que deberá instalarse alumbrado de emergencia. 19
11.2.3. Prescripciones de los aparatos para alumbrado de emergencia. 20
11.3. PRESCRIPCIONES DE CARACTER GENERAL. 20
12. PROTECCIÓN CONTRA SOBREINTENSIDADES. 21
13. PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES. 22
13.1. CATEGORÍAS DE LAS SOBRETENSIONES. 22
13.2. MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LAS SOBRETENSIONES. 23
13.3. SELECCIÓN DE LOS MATERIALES EN LA INSTALACIÓN. 23
14. PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS. 24
14.1. PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS. 24
14.2. PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS. 25
15. PUESTAS A TIERRA. 25
15.1. UNIONES A TIERRA. 26
15.2. CONDUCTORES DE EQUIPOTENCIALIDAD. 28
15.3. RESISTENCIA DE LAS TOMAS DE TIERRA. 28
15.4. TOMAS DE TIERRA INDEPENDIENTES. 29
15.5. SEPARACIÓN ENTRE LAS TOMAS DE TIERRA DE LAS MASAS DE LAS INSTALACIONES DE UTILIZACIÓN Y DE LAS MASAS DE UN CENTRO DE TRANSFORMACIÓN. 29
15.6. REVISIÓN DE LAS TOMAS DE TIERRA. 30
16. RECEPTORES DE ALUMBRADO. 30
17. RECEPTORES A MOTOR. 31

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 495 de 1771

18. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN. 32

18.1. DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE ILUMINACIÓN 32

19. CONCLUSIONES..... 34

ANEXO 1: CÁLCULOS ELÉCTRICOS.

ANEXO 2: CÁLCULOS ILUMINACIÓN.

ANEXO 3: CÁLCULOS ALUMBRADO EMERGENCIA.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 496 de 1771

1. ANTECEDENTES.

Se redacta el presente proyecto de electricidad, complementario al proyecto de Reforma del Centro Social de Pío XII.

Con motivo de la reforma del edificio se hace necesaria la actualización de las eléctricas y de iluminación de todo el edificio con objeto de adaptarlas a los nuevos usos.

2. OBJETO.

Con el presente proyecto se pretende estudiar el diseño y valoración de una instalación electricidad e iluminación en el edificio, así como de cumplir las condiciones y garantías mínimas exigidas por la reglamentación vigente y servir de base a la hora de proceder a la ejecución de dicho proyecto.

3. DATOS IDENTIFICATIVOS.

3.1. EMPLAZAMIENTO.

Dirección: C/Goya 1

Localidad: Ciudad Real

3.2. TITULAR.

La titularidad de la instalación corresponde a:

Excmo. Ayuntamiento de Ciudad Real.

Plaza Mayor nº 1

13001 Ciudad Real

CIF: P1303400D

4. NORMATIVA DE APLICACIÓN.

El presente proyecto recoge las características de los materiales, los cálculos que justifican su empleo y la forma de ejecución de las obras a realizar, dando con ello cumplimiento a las siguientes disposiciones:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002).
- Real Decreto 1955/2000 de 1 de Diciembre, por el que se regulan las Actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimientos de Autorización de Instalaciones de Energía Eléctrica.
- Código Técnico de la Edificación, DB SI sobre Seguridad en caso de incendio.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 497 de 1771

- Código Técnico de la Edificación, DB HE sobre Ahorro de energía.
- Código Técnico de la Edificación, DB SU sobre Seguridad de utilización.
- Código Técnico de la Edificación, DB-HR sobre Protección frente al ruido.
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- Normas Técnicas para la accesibilidad y la eliminación de barreras arquitectónicas, urbanísticas y en el transporte.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

5. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO.

El edificio objeto del presente proyecto tiene un Uso Administrativo de 2 plantas.

La planta baja está destinada íntegramente a Centro Social, en donde se encuentran la zona para ordenanzas y seguridad, aulas para formación y sala de usos múltiples.

La planta alta está compartida entre Centro Social y Espacio Vecinal, ambas con acceso independiente.

En la siguiente tabla se muestran las superficies de cada estancia.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 498 de 1771

PLANTA	USO EDIFICIO	SUPERFICIE UTIL (m2)
BAJA	Hall de acceso	59,19
	Ordenanzas	12,37
	Pasillo distribuidor	91,16
	Aula 01	42,42
	Aula 02	34,04
	Aula 03	34,03
	Aula de usos múltiples	73,16
	Vestíbulo previo aseos	8,08
	Aseo MV	4,85
	Aseo H	3,05
	Aseo M	2,78
	Almacén	5,39
	TOTAL BAJA	370,52
ALTA	Sala de espera	34,26
	Pasillo distribuidor despachos	20,52
	Despacho 01	18,59
	Despacho 02	11,89
	Despacho 03	11,89
	Despacho 04	18,24
	Despacho 05	13,33
	Despacho 06	13,69
	Despacho 07	13,49
	Office	13,62
	Archivo-almacén	11,53
	Aseo H	3,00
	Aseo MV	4,37
	Sala de reuniones	25,90
	Pasillo distribuidor espacio asociativo	31,69
	Aula usos múltiples espacio asociativo	42,90
	Asociación vecinal	23,52
	Despacho asociación vecinal	8,67
	Almacén	19,76
	Vestíbulo previo aseos	3,44
	Aseo H	3,40
	Aseo MV	6,42
	TOTAL ALTA	354,12

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 499 de 1771

TOTAL SUPERFICIE	**724,64**

Tabla 1: Cuadro de superficies

6. CLASIFICACIÓN DEL LOCAL.

Según la ITC-BT-28, se consideran locales de pública concurrencia las oficinas con presencia de público cuando la ocupación prevista es superior a 50 personas. Dicha ocupación prevista se calculará como 1 persona por cada 0,8 m2 de superficie útil, a excepción de pasillos, repartidores, vestíbulos y servicios.

La ocupación prevista en el local es superior a 50 personas, por lo que está considerado como **local de pública concurrencia**, debiendo cumplir lo establecido en la ITC-BT-28.

7. PREVISIÓN DE POTENCIA.

La ITC BT 10, establece para edificios de oficinas un mínimo de 100 W por metro cuadrado.

El edificio tiene una superficie útil de 724,64 m2, por lo que la potencia mínima a instalar sería de 72,46 kW. Dicha potencia será la que hay que considerar en el cálculo de las instalaciones de enlace.

7.1. POTENCIA INSTALADA.

Este apartado se refiere a la suma total de la potencia real de cada receptor colocado.

Para ello se tendrá en consideración las potencias de todos los receptores de alumbrado general, climatización, ventilación, ascensor, y previsión de potencia en los circuitos de tomas de corriente.

La potencia total instalada asciende a 83.907 W.

7.2. COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD.

Dado que la totalidad de la instalación es improbable que coincida en funcionamiento, se considera la aplicación de un coeficiente de simultaneidad para

La objetividad de este coeficiente parcial va en función de la utilización de cada circuito y es una apreciación de difícil justificación, por lo cual se la obtención de la potencia de cálculo y la intensidad máxima admisible por la instalación. Se ha adoptado un coeficiente general de simultaneidad de 0,85.

7.3. POTENCIA DE CÁLCULO Y MÁXIMA ADMISIBLE.

Se referirá a la potencia resultante una vez aplicados los coeficientes prescritos por el Reglamento para cada tipo de receptor instalado y el coeficiente de simultaneidad.

Esta potencia es aplicable principalmente a efectos de cálculos de los elementos de protección y líneas de la instalación, para la que se prepara la instalación y por lo tanto será cuantificada en función de las características del área denominada instalación de enlace (elementos de protección y conductores proyectados).

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 500 de 1771

En esta instalación la potencia total a prever, según se indica en el apartado anterior, es de 74.645,95 W.

8. ACOMETIDA.

Es parte de la instalación de la red de distribución, que alimenta la caja general de protección o unidad funcional equivalente (CGP). Los conductores serán de cobre o aluminio. Esta línea está regulada por la ITC-BT-11.

Atendiendo a su trazado, al sistema de instalación y a las características de la red, la acometida podrá ser:

- Aérea, posada sobre fachada. Los cables serán aislados, de tensión asignada 0,6/1 kV, y su instalación se hará preferentemente bajo conductos cerrados o canales protectoras. Para los cruces de vías públicas y espacios sin edificar, los cables podrán instalarse amarrados directamente en ambos extremos. La altura mínima sobre calles y carreteras en ningún caso será inferior a 6 m.

- Aérea, tensada sobre postes. Los cables serán aislados, de tensión asignada 0,6/1 kV, y podrán instalarse suspendidos de un cable fiador o mediante la utilización de un conductor neutro fiador. Cuando los cables crucen sobre vías públicas o zonas de posible circulación rodada, la altura mínima sobre calles y carreteras no será en ningún caso inferior a 6 m.

- Subterránea. Los cables serán aislados, de tensión asignada 0,6/1 kV, y podrán instalarse directamente enterrados, enterrados bajo tubo o en galerías, atarjeas o canales revisables.

- Aero-subterránea. Cumplirá las condiciones indicadas en los apartados anteriores. En el paso de acometida subterránea a aérea o viceversa, el cable irá protegido desde la profundidad establecida hasta una altura mínima de 2,5 m por encima del nivel del suelo, mediante conducto rígido de las siguientes características:

  - Resistencia al impacto: Fuerte (6 julios).

  - Temperatura mínima de instalación y servicio: - 5 ºC.

  - Temperatura máxima de instalación y servicio: + 60 ºC.

  - Propiedades eléctricas: Continuidad eléctrica/aislante.

  - Resistencia a la penetración de objetos sólidos: D > 1 mm.

  - Resistencia a la corrosión (conductos metálicos): Protección interior media, exterior alta.

  - Resistencia a la propagación de la llama: No propagador

Por último, cabe señalar que en nuestro caso no se realizan los cálculos de esta acometida al ser una instalación realizada y en todo caso es una derivación desde una red de la compañía eléctrica y no ser objeto del presente proyecto.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 501 de 1771

9. INSTALACIONES DE ENLACE.

9.1. CAJA DE PROTECCIÓN Y MEDIDA.

Para el caso de suministros a un único usuario, al no existir línea general de alimentación, se colocará en un único elemento la caja general de protección y el equipo de medida; dicho elemento se denominará caja de protección y medida. En consecuencia, el fusible de seguridad ubicado antes del contador coincide con el fusible que incluye una CGP.

Se instalarán preferentemente sobre las fachadas exteriores de los edificios, en lugares de libre y permanente acceso. Su situación se fijará de común acuerdo entre la propiedad y la empresa suministradora.

Se instalará siempre en un nicho en pared, que se cerrará con una puerta preferentemente metálica, con grado de protección IK 10 según UNE-EN 50.102, revestida exteriormente de acuerdo con las características del entorno y estará protegida contra la corrosión, disponiendo de una cerradura o candado normalizado por la empresa suministradora. Los dispositivos de lectura de los equipos de medida deberán estar situados a una altura comprendida entre 0,70 y 1,80 m.

En el nicho se dejarán previstos los orificios necesarios para alojar los conductos de entrada de la acometida.

Las cajas de protección y medida a utilizar corresponderán a uno de los tipos recogidos en las especificaciones técnicas de la empresa suministradora que hayan sido aprobadas por la Administración Pública competente, en función del número y naturaleza del suministro. Dentro de las mismas se instalarán cortacircuitos fusibles en todos los conductores de fase o polares, con poder de corte al menos igual a la corriente de cortocircuito prevista en el punto de su instalación.

Las cajas de protección y medida cumplirán todo lo que sobre el particular se indica en la Norma UNE-EN 61.439, tendrán grado de inflamabilidad según se indica en la norma UNE-EN 61.439, una vez instaladas tendrán un grado de protección IP43 según UNE-EN 60529 e IK 09 según UNE-EN 50.102 y serán precintables.

La envolvente deberá disponer de la ventilación interna necesaria que garantice la no formación de condensaciones. El material transparente para la lectura será resistente a la acción de los rayos ultravioleta.

Las disposiciones generales de este tipo de caja quedan recogidas en la ITC-BT-13.

9.2. DERIVACIÓN INDIVIDUAL.

Es la parte de la instalación que, partiendo de la caja de protección y medida, suministra energía eléctrica a una instalación de usuario. Comprende los fusibles de seguridad, el conjunto de medida y los dispositivos generales de mando y protección. Está regulada por la ITC-BT-15.

Las derivaciones individuales estarán constituidas por:

- Conductores aislados en el interior de tubos empotrados.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 502 de 1771

Los conductores a utilizar serán de cobre o aluminio, aislados y normalmente unipolares, siendo su tensión asignada 450/750 V como mínimo. Para el caso de cables multiconductores o para el caso de derivaciones individuales en el interior de tubos enterrados, el aislamiento de los conductores será de tensión asignada 0,6/1 kV. La sección mínima será de 6 mm² para los cables polares, neutro y protección y de 1,5 mm² para el hilo de mando (para aplicación de las diferentes tarifas), que será de color rojo.

Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Su clase de reacción al fuego mínima será Cca-s1b,d1,a1. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5 o a la norma UNE 211002 cumplen con esta prescripción.

La caída de tensión máxima admisible será, para el caso de derivaciones individuales en suministros para un único usuario en que no existe línea general de alimentación, del 1,5 %.

Se eligen conductores Tetrapolares 4x50+TTx25 mm²Cu, 0,6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

9.3. DISPOSITIVOS GENERALES E INDIVIDUALES DE MANDO Y PROTECCIÓN.

Los dispositivos generales de mando y protección se situarán lo más cerca posible del punto de entrada de la derivación individual. En establecimientos en los que proceda, se colocará una caja para el interruptor de control de potencia, inmediatamente antes de los demás dispositivos, en compartimento independiente y precintable. Dicha caja se podrá colocar en el mismo cuadro donde se coloquen los dispositivos generales de mando y protección.

Los dispositivos individuales de mando y protección de cada uno de los circuitos, que son el origen de la instalación interior, podrán instalarse en cuadros separados y en otros lugares.

En locales de uso común o de pública concurrencia deberán tomarse las precauciones necesarias para que los dispositivos de mando y protección no sean accesibles al público en general.

La altura a la cual se situarán los dispositivos generales e individuales de mando y protección de los circuitos, medida desde el nivel del suelo, estará comprendida entre 1 y 2 m.

Las envolventes de los cuadros se ajustarán a las normas UNE-EN 60670-1 y UNE-EN 61.439, con un grado de protección mínimo IP 30 según UNE-EN 60529 e IK07 según UNE-EN 50.102. La envolvente para el interruptor de control de potencia será precintable y sus dimensiones estarán de acuerdo con el tipo de suministro y tarifa a aplicar. Sus características y tipo corresponderán a un modelo oficialmente aprobado.

El instalador fijará de forma permanente sobre el cuadro de distribución una placa, impresa con caracteres indelebles, en la que conste su nombre o marca comercial, fecha en que se realizó la instalación, así como la intensidad asignada del interruptor general automático.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 503 de 1771

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección serán, como mínimo:

- Un interruptor general automático de corte omnipolar, de intensidad nominal mínima 25 A, que permita su accionamiento manual y que esté dotado de elementos de protección contra sobrecarga y cortocircuitos (según ITC-BT-22). Tendrá poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación, de 4,5 kA como mínimo. Este interruptor será independiente del interruptor de control de potencia.

- Un interruptor diferencial general, de intensidad asignada superior o igual a la del interruptor general, destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos (según ITC-BT-24). Se cumplirá la siguiente condición:

$$Ra \times Ia \leq U$$

donde:

"Ra" es la suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de masas.

"Ia" es la corriente que asegura el funcionamiento del dispositivo de protección (corriente diferencial-residual asignada).

"U" es la tensión de contacto límite convencional (50 V en locales secos y 24 V en locales húmedos).

Si por el tipo o carácter de la instalación se instalase un interruptor diferencial por cada circuito o grupo de circuitos, se podría prescindir del interruptor diferencial general, siempre que queden protegidos todos los circuitos. En el caso de que se instale más de un interruptor diferencial en serie, existirá una selectividad entre ellos.

Todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección, deben ser interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de tierra.

- Dispositivos de corte omnipolar, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores (según ITC-BT-22).

- Dispositivo de protección contra sobretensiones, según ITC-BT-23, si fuese necesario.

En los documentos que acompañan a la presente memoria se justifican los elementos seleccionados.

10. INSTALACIONES INTERIORES.

10.1. CONDUCTORES.

Los conductores y cables que se empleen en las instalaciones serán de cobre o aluminio y serán siempre aislados. La tensión asignada no será inferior a 450/750 V. La sección de los conductores a utilizar se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea menor del 3 % para alumbrado y del 5 % para los demás usos.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 504 de 1771

El valor de la caída de tensión podrá compensarse entre la de la instalación interior (3-5 %) y la de la derivación individual (1,5 %), de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límites especificados para ambas (4,5-6,5 %). Para instalaciones que se alimenten directamente en alta tensión, mediante un transformador propio, se considerará que la instalación interior de baja tensión tiene su origen a la salida del transformador, siendo también en este caso las caídas de tensión máximas admisibles del 4,5 % para alumbrado y del 6,5 % para los demás usos.

En instalaciones interiores, para tener en cuenta las corrientes armónicas debidas a cargas no lineales y posibles desequilibrios, salvo justificación por cálculo, la sección del conductor neutro será como mínimo igual a la de las fases. No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Las intensidades máximas admisibles, se regirán en su totalidad por lo indicado en la Norma UNE-HD 60364-5-52:2014.

Los conductores de protección tendrán una sección mínima igual a la fijada en la tabla siguiente:

Sección conductores fase (mm^2)	Sección conductores protección (mm^2)
$Sf \leq 16$	Sf
$16 < S f \leq 35$	16
$Sf > 35$	Sf/2

Se eligen conductores Tetrapolares 0,6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 para la alimentación de máquinas y cuadros secundarios y conductores con Nivel Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 para las líneas de fuerza y alumbrado.

10.2. IDENTIFICACIÓN DE CONDUCTORES.

Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificables, especialmente por lo que respecta al conductor neutro y al conductor de protección. Esta identificación se realizará por los colores que presenten sus aislamientos. Cuando exista conductor neutro en la instalación o se prevea para un conductor de fase su pase posterior a conductor neutro, se identificarán éstos por el color azul claro. Al conductor de protección se le identificará por el color verde-amarillo. Todos los conductores de fase, o en su caso, aquellos para los que no se prevea su pase posterior a neutro, se identificarán por los colores marrón, negro o gris.

10.3. SUBDIVISIÓN DE LAS INSTALACIONES.

Las instalaciones se subdividirán de forma que las perturbaciones originadas por averías que puedan producirse en un punto de ellas, afecten solamente a ciertas partes de la instalación, por ejemplo a un sector del edificio, a una planta, a un solo local, etc., para lo cual los dispositivos de protección de cada circuito estarán adecuadamente coordinados y serán selectivos con los dispositivos generales de protección que les precedan.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 505 de 1771

Toda instalación se dividirá en varios circuitos, según las necesidades, a fin de:

- evitar las interrupciones innecesarias de todo el circuito y limitar las consecuencias de un fallo.

- facilitar las verificaciones, ensayos y mantenimientos.

- evitar los riesgos que podrían resultar del fallo de un solo circuito que pudiera dividirse, como por ejemplo si solo hay un circuito de alumbrado.

10.4. EQUILIBRADO DE CARGAS.

Para que se mantenga el mayor equilibrio posible en la carga de los conductores que forman parte de una instalación, se procurará que aquella quede repartida entre sus fases o conductores polares.

10.5. RESISTENCIA DE AISLAMIENTO Y RIGIDEZ DIELÉCTRICA.

Las instalaciones deberán presentar una resistencia de aislamiento al menos igual a los valores indicados en la tabla siguiente:

Tensión nominal instalación	Tensión ensayo corriente continua (V)	Resistencia de aislamiento (MΩ)
MBTS o MBTP	250	≥0,25
≤500 V	500	≥0,50
> 500 V	1000	≥1,00

La rigidez dieléctrica será tal que, desconectados los aparatos de utilización (receptores), resista durante 1 minuto una prueba de tensión de 2U + 1000 V a frecuencia industrial, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en voltios, y con un mínimo de 1.500 V.

Las corrientes de fuga no serán superiores, para el conjunto de la instalación o para cada uno de los circuitos en que ésta pueda dividirse a efectos de su protección, a la sensibilidad que presenten los interruptores diferenciales instalados como protección contra los contactos indirectos.

10.6. CONEXIONES.

En ningún caso se permitirá la unión de conductores mediante conexiones y/o derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión; puede permitirse asimismo, la utilización de bridas de conexión. Siempre deberán realizarse en el interior de cajas de empalme y/o de derivación.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 506 de 1771

Si se trata de conductores de varios alambres cableados, las conexiones se realizarán de forma que la corriente se reparta por todos los alambres componentes.

10.7. SISTEMAS DE INSTALACIÓN.

En nuestro caso la instalación interior en la reforma, se realizará bajo conductor de cobre empotrado en tubo protector o sobre bandeja según el caso, dividiendo la instalación en diferentes circuitos que parten desde los cuadros secundarios cuya disposición se indica en el plano correspondiente.

10.7.1. Prescripciones Generales.

Varios circuitos pueden encontrarse en el mismo tubo o en el mismo compartimento de canal si todos los conductores están aislados para la tensión asignada más elevada.

En caso de proximidad de canalizaciones eléctricas con otras no eléctricas, se dispondrán de forma que entre las superficies exteriores de ambas se mantenga una distancia mínima de 3 cm. En caso de proximidad con conductos de calefacción, de aire caliente, vapor o humo, las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que no puedan alcanzar una temperatura peligrosa y, por consiguiente, se mantendrán separadas por una distancia conveniente o por medio de pantallas calorífugas.

Las canalizaciones eléctricas no se situarán por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, tales como las destinadas a conducción de vapor, de agua, de gas, etc., a menos que se tomen las disposiciones necesarias para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de estas condensaciones.

Las canalizaciones deberán estar dispuestas de forma que faciliten su maniobra, inspección y acceso a sus conexiones. Las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que mediante la conveniente identificación de sus circuitos y elementos, se pueda proceder en todo momento a reparaciones, transformaciones, etc.

En toda la longitud de los pasos de canalizaciones a través de elementos de la construcción, tales como muros, tabiques y techos, no se dispondrán empalmes o derivaciones de cables, estando protegidas contra los deterioros mecánicos, las acciones químicas y los efectos de la humedad.

Las cubiertas, tapas o envolventes, mandos y pulsadores de maniobra de aparatos tales como mecanismos, interruptores, bases, reguladores, etc, instalados en los locales húmedos o mojados, serán de material aislante.

10.7.2. Conductores aislados bajo tubos protectores.

Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

El diámetro exterior mínimo de los tubos, en función del número y la sección de los conductores a conducir, se obtendrá de las tablas indicadas en la ITC-BT-21, así como las características mínimas según el tipo de instalación.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 507 de 1771

Para la ejecución de las canalizaciones bajo tubos protectores, se tendrán en cuenta las prescripciones generales siguientes:

- El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan el local donde se efectúa la instalación.

- Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores.

- Los tubos aislantes rígidos curvables en caliente podrán ser ensamblados entre sí en caliente, recubriendo el empalme con una cola especial cuando se precise una unión estanca.

- Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura para cada clase de tubo serán los especificados por el fabricante conforme a UNE-EN.

- Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocarlos y fijados éstos y sus accesorios, disponiendo para ello los registros que se consideren convenientes, que en tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 metros. El número de curvas en ángulo situadas entre dos registros consecutivos no será superior a 3. Los conductores se alojarán normalmente en los tubos después de colocados éstos.

- Los registros podrán estar destinados únicamente a facilitar la introducción y retirada de los conductores en los tubos o servir al mismo tiempo como cajas de empalme o derivación.

- Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante y no propagador de la llama. Si son metálicas estarán protegidas contra la corrosión. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad será al menos igual al diámetro del tubo mayor más un 50 % del mismo, con un mínimo de 40 mm. Su diámetro o lado interior mínimo será de 60 mm. Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas o racores adecuados.

- En los tubos metálicos sin aislamiento interior, se tendrá en cuenta la posibilidad de que se produzcan condensaciones de agua en su interior, para lo cual se elegirá convenientemente el trazado de su instalación, previendo la evacuación y estableciendo una ventilación apropiada en el interior de los tubos mediante el sistema adecuado, como puede ser, por ejemplo, el uso de una "T" de la que uno de los brazos no se emplea.

- Los tubos metálicos que sean accesibles deben ponerse a tierra. Su continuidad eléctrica deberá quedar convenientemente asegurada. En el caso de utilizar tubos metálicos flexibles, es necesario que la distancia entre dos puestas a tierra consecutivas de los tubos no exceda de 10 metros.

- No podrán utilizarse los tubos metálicos como conductores de protección o de neutro.

Cuando los tubos se instalen en montaje superficial, se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 508 de 1771

- Los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. La distancia entre éstas será, como máximo, de 0,50 metros. Se dispondrán fijaciones de una y otra parte en los cambios de dirección, en los empalmes y en la proximidad inmediata de las entradas en cajas o aparatos.

- Los tubos se colocarán adaptándose a la superficie sobre la que se instalan, curvándose o usando los accesorios necesarios.

- En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo respecto a la línea que une los puntos extremos no serán superiores al 2 por 100.

- Es conveniente disponer los tubos, siempre que sea posible, a una altura mínima de 2,50 metros sobre el suelo, con objeto de protegerlos de eventuales daños mecánicos.

Cuando los tubos se coloquen empotrados, se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

- En la instalación de los tubos en el interior de los elementos de la construcción, las rozas no pondrán en peligro la seguridad de las paredes o techos en que se practiquen. Las dimensiones de las rozas serán suficientes para que los tubos queden recubiertos por una capa de 1 centímetro de espesor, como mínimo. En los ángulos, el espesor de esta capa puede reducirse a 0,5 centímetros.

- No se instalarán entre forjado y revestimiento tubos destinados a la instalación eléctrica de las plantas inferiores.

- Para la instalación correspondiente a la propia planta, únicamente podrán instalarse, entre forjado y revestimiento, tubos que deberán quedar recubiertos por una capa de hormigón o mortero de 1 centímetro de espesor, como mínimo, además del revestimiento.

- En los cambios de dirección, los tubos estarán convenientemente curvados o bien provistos de codos o "T" apropiados, pero en este último caso sólo se admitirán los provistos de tapas de registro.

- Las tapas de los registros y de las cajas de conexión quedarán accesibles y desmontables una vez finalizada la obra. Los registros y cajas quedarán enrasados con la superficie exterior del revestimiento de la pared o techo cuando no se instalen en el interior de un alojamiento cerrado y practicable.

- En el caso de utilizarse tubos empotrados en paredes, es conveniente disponer los recorridos horizontales a 50 centímetros como máximo, de suelo o techos y los verticales a una distancia de los ángulos de esquinas no superior a 20 centímetros.

10.7.3. <u>Conductores aislados bajo canales protectoras.</u>

La canal protectora es un material de instalación constituido por un perfil de paredes perforadas o no, destinado a alojar conductores o cables y cerrado por una tapa desmontable. Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

Las canales protectoras tendrán un grado de protección IP4X y estarán clasificadas como "canales con tapa de acceso que sólo pueden abrirse con herramientas". En su interior se podrán colocar mecanismos tales como interruptores, tomas de corriente, dispositivos de mando y control, etc, siempre que se fijen

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 509 de 1771

de acuerdo con las instrucciones del fabricante. También se podrán realizar empalmes de conductores en su interior y conexiones a los mecanismos.

Las canales protectoras para aplicaciones no ordinarias deberán tener unas características mínimas de resistencia al impacto, de temperatura mínima y máxima de instalación y servicio, de resistencia a la penetración de objetos sólidos y de resistencia a la penetración de agua, adecuadas a las condiciones del emplazamiento al que se destina; asimismo las canales serán no propagadoras de la llama. Dichas características serán conformes a las normas de la serie UNE-EN 50.085.

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan al local donde se efectúa la instalación.

Las canales con conductividad eléctrica deben conectarse a la red de tierra, su continuidad eléctrica quedará convenientemente asegurada.

La tapa de las canales quedará siempre accesible.

11. PRESCRIPCIONES PARTICULARES PARA LOCALES DE REUNIÓN.

11.1. ALIMENTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SEGURIDAD.

Para los servicios de seguridad la fuente de energía debe ser elegida de forma que la alimentación esté asegurada durante un tiempo apropiado.

Para que los servicios de seguridad funcionen en caso de incendio, los equipos y materiales utilizados deben presentar, por construcción o por instalación, una resistencia al fuego de duración apropiada.

Se elegirán preferentemente medidas de protección contra los contactos indirectos sin corte automático al primer defecto.

Se pueden utilizar las siguientes fuentes de alimentación:

- Baterías de acumuladores.

- Generadores independientes.

- Derivaciones separadas de la red de distribución, independientes de la alimentación normal.

La puesta en funcionamiento se realizará al producirse la falta de tensión en los circuitos alimentados por los diferentes suministros procedentes de la Empresa o Empresas distribuidoras de energía eléctrica, o cuando aquella tensión descienda por debajo del 70% de su valor nominal.

La capacidad mínima de una fuente propia de energía será, como norma general, la precisa para proveer al alumbrado de seguridad (alumbrado de evacuación, alumbrado ambiente y alumbrado de zonas de alto riesgo).

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 510 de 1771

Todos los locales de pública concurrencia deberán disponer de alumbrado de emergencia (alumbrado de seguridad y alumbrado de reemplazamiento, según los casos).

En nuestro caso utilizaremos baterías de acumulación para el alumbrado de emergencia, autónomas no permanente.

NO se dispone de suministro de socorro al tener una ocupación inferior de 300 personas.

11.2. ALUMBRADO DE EMERGENCIA.

Las instalaciones destinadas a alumbrado de emergencia tienen por objeto asegurar, en caso de fallo de la alimentación al alumbrado normal, la iluminación en los locales y accesos hasta las salidas, para una eventual evacuación del público o iluminar otros puntos que se señalen.

La alimentación del alumbrado de emergencia será automática con corte breve (alimentación automática disponible en 0,5 s como máximo).

11.2.1. Alumbrado de seguridad.

Es el alumbrado de emergencia previsto para garantizar la seguridad de las personas que evacuen una zona o que tienen que terminar un trabajo potencialmente peligroso antes de abandonar la zona.

El alumbrado de seguridad estará previsto para entrar en funcionamiento automáticamente cuando se produce el fallo del alumbrado general o cuando la tensión de éste baje a menos del 70% de su valor nominal.

La instalación de este alumbrado será fija y estará provista de fuentes propias de energía. Sólo se podrá utilizar el suministro exterior para proceder a su carga, cuando la fuente propia de energía esté constituida por baterías de acumuladores o aparatos autónomos automáticos.

Alumbrado de evacuación.

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para garantizar el reconocimiento y la utilización de los medios o rutas de evacuación cuando los locales estén o puedan estar ocupados.

En rutas de evacuación, el alumbrado de evacuación debe proporcionar, a nivel del suelo y en el eje de los pasos principales, una iluminancia horizontal mínima de 1 lux. En los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia mínima será de 5 lux. La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en el eje de los pasos principales será menor de 40.

El alumbrado de evacuación deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 511 de 1771

Alumbrado ambiente o anti-pánico.

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para evitar todo riesgo de pánico y proporcionar una iluminación ambiente adecuada que permita a los ocupantes identificar y acceder a las rutas de evacuación e identificar obstáculos.

El alumbrado ambiente o anti-pánico debe proporcionar una iluminancia horizontal mínima de 0,5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1 m. La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de 40.

El alumbrado ambiente o anti-pánico deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

Se proyectan bloques autónomos de emergencia para garantizar el alumbrado de seguridad.

11.2.2. Lugares en que deberá instalarse alumbrado de emergencia.

Con alumbrado de seguridad.

Es obligatorio situar el alumbrado de seguridad en las siguientes zonas de los locales de pública concurrencia:

a) en todos los recintos cuya ocupación sea mayor de 100 personas.

b) los recorridos generales de evacuación de zonas destinadas a usos residencial u hospitalario y los de zonas destinadas a cualquier otro uso que estén previstos para la evacuación de más de 100 personas.

c) en los aseos generales de planta en edificios de acceso público.

d) en los estacionamientos cerrados y cubiertos para más de 5 vehículos, incluidos los pasillos y las escaleras que conduzcan desde aquellos hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio.

e) en los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección.

f) en las salidas de emergencia y en las señales de seguridad reglamentarias.

g) en todo cambio de dirección de la ruta de evacuación.

h) en toda intersección de pasillos con las rutas de evacuación.

i) en el exterior del edificio, en la vecindad inmediata a la salida.

j) a menos de 2 m de las escaleras, de manera que cada tramo de escaleras reciba una iluminación directa.

k) a menos de 2 m de cada cambio de nivel.

l) a menos de 2 m de cada puesto de primeros auxilios.

m) a menos de 2 m de cada equipo manual destinado a la prevención y extinción de incendios.

n) en los cuadros de distribución de la instalación de alumbrado de las zonas indicadas anteriormente.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 512 de 1771

En las zonas incluidas en los apartados m) y n), el alumbrado de seguridad proporcionará una iluminancia mínima de 5 lux al nivel de operación.

Solo se instalará alumbrado de seguridad para zonas de alto riesgo en las zonas que así lo requieran, no existiendo ninguna zona en el presente proyecto.

11.2.3. Prescripciones de los aparatos para alumbrado de emergencia.

Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia.

Luminaria que proporciona alumbrado de emergencia de tipo permanente o no permanente en la que todos los elementos, tales como la batería, la lámpara, el conjunto de mando y los dispositivos de verificación y control, si existen, están contenidos dentro de la luminaria o a una distancia inferior a 1 m de ella.

11.3. PRESCRIPCIONES DE CARACTER GENERAL.

Las instalaciones en los locales de pública concurrencia, cumplirán las condiciones de carácter general que a continuación se señalan.

- Los aparatos receptores que consuman más de 16 amperios se alimentarán directamente desde el cuadro general o desde los secundarios.

- El cuadro general de distribución e, igualmente, los cuadros secundarios, se instalarán en lugares a los que no tenga acceso el público y que estarán separados de los locales donde exista un peligro acusado de incendio o de pánico (cabinas de proyección, escenarios, salas de público, escaparates, etc.), por medio de elementos a prueba de incendios y puertas no propagadoras del fuego. Los contadores podrán instalarse en otro lugar, de acuerdo con la empresa distribuidora de energía eléctrica, y siempre antes del cuadro general.

- Cerca de cada uno de los interruptores del cuadro se colocará una placa indicadora del circuito al que pertenecen.

- En las instalaciones para alumbrado de locales o dependencias donde se reúna público, el número de líneas secundarias y su disposición en relación con el total de lámparas a alimentar deberá ser tal que el corte de corriente en una cualquiera de ellas no afecte a más de la tercera parte del total de lámparas instaladas en los locales o dependencias que se iluminan alimentadas por dichas líneas. Cada una de estas líneas estarán protegidas en su origen contra sobrecargas, cortocircuitos, y si procede contra contactos indirectos.

- Los cables y sistemas de conducción de cables deben instalarse de manera que no se reduzcan las características de la estructura del edificio en la seguridad contra incendios.

- Los cables eléctricos a utilizar en las instalaciones de tipo general y en el conexionado interior de cuadros eléctricos en este tipo de locales, serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Su clase de reacción al fuego mínima será Cca-s1b,d1,a1. Los cables con

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 513 de 1771

características equivalentes a las de la norma UNE 21123, partes 4 o 5, o a la norma UNE 211002 (según la tensión asignada del cable) cumplen con esta prescripción.

- Las fuentes propias de energía de corriente alterna a 50 Hz, no podrán dar tensión de retorno a la acometida o acometidas de la red de Baja Tensión pública que alimenten al local de pública concurrencia.

- A partir del cuadro general de distribución se instalarán líneas distribuidoras generales, accionadas por medio de interruptores omnipolares, al menos para cada uno de los siguientes grupos de dependencias o locales:

- Salas de venta o reunión, por planta del edificio

- Escaparates

- Almacenes

- Talleres

- Pasillos, escaleras y vestíbulos

12. PROTECCIÓN CONTRA SOBREINTENSIDADES.

Todo circuito estará protegido contra los efectos de las sobreintensidades que puedan presentarse en el mismo, para lo cual la interrupción de este circuito se realizará en un tiempo conveniente o estará dimensionado para las sobreintensidades previsibles.

Las sobreintensidades pueden estar motivadas por:

- Sobrecargas debidas a los aparatos de utilización o defectos de aislamiento de gran impedancia.

- Cortocircuitos.

- Descargas eléctricas atmosféricas.

a) Protección contra sobrecargas. El límite de intensidad de corriente admisible en un conductor ha de quedar en todo caso garantizada por el dispositivo de protección utilizado. El dispositivo de protección podrá estar constituido por un interruptor automático de corte omnipolar con curva térmica de corte, o por cortacircuitos fusibles calibrados de características de funcionamiento adecuadas.

b) Protección contra cortocircuitos. En el origen de todo circuito se establecerá un dispositivo de protección contra cortocircuitos cuya capacidad de corte estará de acuerdo con la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en el punto de su conexión. Se admite, no obstante, que cuando se trate de circuitos derivados de uno principal, cada uno de estos circuitos derivados disponga de protección contra sobrecargas, mientras que un solo dispositivo general pueda asegurar la protección contra cortocircuitos para todos los circuitos derivados. Se admiten como dispositivos de protección contra cortocircuitos los fusibles calibrados de características de funcionamiento adecuadas y los interruptores automáticos con sistema de corte omnipolar.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 514 de 1771

La norma UNE HD 60364-4-43 recoge todos los aspectos requeridos para los dispositivos de protección. La norma UNE HD 60364-4-43 define la aplicación de las medidas de protección por causa de sobrecargas o cortocircuito, señalando en cada caso su emplazamiento u omisión.

13. PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES.

13.1. CATEGORÍAS DE LAS SOBRETENSIONES.

Las categorías indican los valores de tensión soportada a la onda de choque de sobretensión que deben de tener los equipos, determinando, a su vez, el valor límite máximo de tensión residual que deben permitir los diferentes dispositivos de protección de cada zona para evitar el posible daño de dichos equipos.

Se distinguen 4 categorías diferentes, indicando en cada caso el nivel de tensión soportada a impulsos, en kV, según la tensión nominal de la instalación.

Tensión nominal instalación		Tensión soportada a impulsos 1,2/50 (kV)			
Sistemas III	Sistemas II	Categoría IV	Categoría III	Categoría II	Categoría I
230/400	230	6	4	2,5	1,5
400/690		8	6	4	2,5
1000					

Categoría I

Se aplica a los equipos muy sensibles a las sobretensiones y que están destinados a ser conectados a la instalación eléctrica fija (ordenadores, equipos electrónicos muy sensibles, etc). En este caso, las medidas de protección se toman fuera de los equipos a proteger, ya sea en la instalación fija o entre la instalación fija y los equipos, con objeto de limitar las sobretensiones a un nivel específico.

Categoría II

Se aplica a los equipos destinados a conectarse a una instalación eléctrica fija (electrodomésticos, herramientas portátiles y otros equipos similares).

Categoría III

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 515 de 1771

Se aplica a los equipos y materiales que forman parte de la instalación eléctrica fija y a otros equipos para los cuales se requiere un alto nivel de fiabilidad (armarios de distribución, embarrados, aparamenta: interruptores, seccionadores, tomas de corriente, etc, canalizaciones y sus accesorios: cables, caja de derivación, etc, motores con conexión eléctrica fija: ascensores, máquinas industriales, etc.

Categoría IV

Se aplica a los equipos y materiales que se conectan en el origen o muy próximos al origen de la instalación, aguas arriba del cuadro de distribución (contadores de energía, aparatos de telemedida, equipos principales de protección contra sobreintensidades, etc).

13.2. MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LAS SOBRETENSIONES.

Se pueden presentar dos situaciones diferentes:

- Situación natural: cuando no es preciso la protección contra las sobretensiones transitorias, pues se prevé un bajo riesgo de sobretensiones en la instalación (debido a que está alimentada por una red subterránea en su totalidad). En este caso se considera suficiente la resistencia a las sobretensiones de los equipos indicada en la tabla de categorías, y no se requiere ninguna protección suplementaria contra las sobretensiones transitorias.

- Situación controlada: cuando es preciso la protección contra las sobretensiones transitorias en el origen de la instalación, pues la instalación se alimenta por, o incluye, una línea aérea con conductores desnudos o aislados.

También se considera situación controlada aquella situación natural en que es conveniente incluir dispositivos de protección para una mayor seguridad (continuidad de servicio, valor económico de los equipos, pérdidas irreparables, etc.).

Los dispositivos de protección contra sobretensiones de origen atmosférico deben seleccionarse de forma que su nivel de protección sea inferior a la tensión soportada a impulso de la categoría de los equipos y materiales que se prevé que se vayan a instalar.

Los descargadores se conectarán entre cada uno de los conductores, incluyendo el neutro o compensador y la tierra de la instalación.

13.3. SELECCIÓN DE LOS MATERIALES EN LA INSTALACIÓN.

Los equipos y materiales deben escogerse de manera que su tensión soportada a impulsos no sea inferior a la tensión soportada prescrita en la tabla anterior, según su categoría.

Los equipos y materiales que tengan una tensión soportada a impulsos inferior a la indicada en la tabla, se pueden utilizar, no obstante:

- en situación natural, cuando el riesgo sea aceptable.

- en situación controlada, si la protección contra las sobretensiones es adecuada.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 516 de 1771

14. PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS.

14.1. PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS.

Protección por aislamiento de las partes activas.

Las partes activas deberán estar recubiertas de un aislamiento que no pueda ser eliminado más que destruyéndolo.

Protección por medio de barreras o envolventes.

Las partes activas deben estar situadas en el interior de las envolventes o detrás de barreras que posean, como mínimo, el grado de protección IP XXB, según UNE-EN 60529. Si se necesitan aberturas mayores para la reparación de piezas o para el buen funcionamiento de los equipos, se adoptarán precauciones apropiadas para impedir que las personas o animales domésticos toquen las partes activas y se garantizará que las personas sean conscientes del hecho de que las partes activas no deben ser tocadas voluntariamente.

Las superficies superiores de las barreras o envolventes horizontales que son fácilmente accesibles, deben responder como mínimo al grado de protección IP4X o IP XXD.

Las barreras o envolventes deben fijarse de manera segura y ser de una robustez y durabilidad suficientes para mantener los grados de protección exigidos, con una separación suficiente de las partes activas en las condiciones normales de servicio, teniendo en cuenta las influencias externas.

Cuando sea necesario suprimir las barreras, abrir las envolventes o quitar partes de éstas, esto no debe ser posible más que:

- bien con la ayuda de una llave o de una herramienta;

- o bien, después de quitar la tensión de las partes activas protegidas por estas barreras o estas envolventes, no pudiendo ser restablecida la tensión hasta después de volver a colocar las barreras o las envolventes;

- o bien, si hay interpuesta una segunda barrera que posee como mínimo el grado de protección IP2X o IP XXB, que no pueda ser quitada más que con la ayuda de una llave o de una herramienta y que impida todo contacto con las partes activas.

Protección complementaria por dispositivos de corriente diferencial-residual.

Esta medida de protección está destinada solamente a complementar otras medidas de protección contra los contactos directos.

El empleo de dispositivos de corriente diferencial-residual, cuyo valor de corriente diferencial asignada de funcionamiento sea inferior o igual a 30 mA, se reconoce como medida de protección complementaria en caso de fallo de otra medida de protección contra los contactos directos o en caso de imprudencia de los usuarios.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 517 de 1771

14.2. PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS.

La protección contra contactos indirectos se conseguirá mediante "corte automático de la alimentación". Esta medida consiste en impedir, después de la aparición de un fallo, que una tensión de contacto de valor suficiente se mantenga durante un tiempo tal que pueda dar como resultado un riesgo. La tensión límite convencional es igual a 50 V, valor eficaz en corriente alterna, en condiciones normales y a 24 V en locales húmedos.

Todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección, deben ser interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de tierra. El punto neutro de cada generador o transformador debe ponerse a tierra.

Se cumplirá la siguiente condición:

$$Ra \times Ia \leq U$$

donde:

- Ra es la suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de masas.

- Ia es la corriente que asegura el funcionamiento automático del dispositivo de protección. Cuando el dispositivo de protección es un dispositivo de corriente diferencial-residual es la corriente diferencial-residual asignada.

- U es la tensión de contacto límite convencional (50 ó 24V).

15. PUESTAS A TIERRA.

Las puestas a tierra se establecen principalmente con objeto de limitar la tensión que, con respecto a tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la actuación de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados.

La puesta o conexión a tierra es la unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte del circuito eléctrico o de una parte conductora no perteneciente al mismo, mediante una toma de tierra con un electrodo o grupo de electrodos enterrados en el suelo.

Mediante la instalación de puesta a tierra se deberá conseguir que en el conjunto de instalaciones, edificios y superficie próxima del terreno no aparezcan diferencias de potencial peligrosas y que, al mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de defecto o las de descarga de origen atmosférico.

La elección e instalación de los materiales que aseguren la puesta a tierra deben ser tales que:

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 518 de 1771

- El valor de la resistencia de puesta a tierra esté conforme con las normas de protección y de funcionamiento de la instalación y se mantenga de esta manera a lo largo del tiempo.

- Las corrientes de defecto a tierra y las corrientes de fuga puedan circular sin peligro, particularmente desde el punto de vista de solicitaciones térmicas, mecánicas y eléctricas.

- La solidez o la protección mecánica quede asegurada con independencia de las condiciones estimadas de influencias externas.

- Contemplen los posibles riesgos debidos a electrólisis que pudieran afectar a otras partes metálicas.

15.1. UNIONES A TIERRA.

Tomas de tierra.

Para la toma de tierra se pueden utilizar electrodos formados por:

- barras, tubos;

- pletinas, conductores desnudos;

- placas;

- anillos o mallas metálicas constituidos por los elementos anteriores o sus combinaciones;

- armaduras de hormigón enterradas; con excepción de las armaduras pretensadas;

- otras estructuras enterradas que se demuestre que son apropiadas.

Los conductores de cobre utilizados como electrodos serán de construcción y resistencia eléctrica según la clase 2 de la norma UNE-EN 60228.

El tipo y la profundidad de enterramiento de las tomas de tierra deben ser tales que la posible pérdida de humedad del suelo, la presencia del hielo u otros efectos climáticos, no aumenten la resistencia de la toma de tierra por encima del valor previsto. La profundidad nunca será inferior a 0,50 m.

Conductores de tierra.

La sección de los conductores de tierra, cuando estén enterrados, deberán estar de acuerdo con los valores indicados en la tabla siguiente. La sección no será inferior a la mínima exigida para los conductores de protección.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 519 de 1771

Tipo	Protegido mecánicamente	No protegido mecánicamente
Protegido contra la corrosión	Igual a conductores protección apdo. 7.7.1	16 mm² Cu 16mm²Acero Galvanizado
No protegido contra la corrosión	25 mm² Cu 50 mm² Hierro	25 mm² Cu 50 mm² Hierro

* La protección contra la corrosión puede obtenerse mediante una envolvente.

Durante la ejecución de las uniones entre conductores de tierra y electrodos de tierra debe extremarse el cuidado para que resulten eléctricamente correctas. Debe cuidarse, en especial, que las conexiones, no dañen ni a los conductores ni a los electrodos de tierra.

Bornes de puesta a tierra.

En toda instalación de puesta a tierra debe preverse un borne principal de tierra, al cual deben unirse los conductores siguientes:

- Los conductores de tierra.

- Los conductores de protección.

- Los conductores de unión equipotencial principal.

- Los conductores de puesta a tierra funcional, si son necesarios.

Debe preverse sobre los conductores de tierra y en lugar accesible, un dispositivo que permita medir la resistencia de la toma de tierra correspondiente. Este dispositivo puede estar combinado con el borne principal de tierra, debe ser desmontable necesariamente por medio de un útil, tiene que ser mecánicamente seguro y debe asegurar la continuidad eléctrica.

Conductores de protección.

Los conductores de protección sirven para unir eléctricamente las masas de una instalación con el borne de tierra, con el fin de asegurar la protección contra contactos indirectos.

Los conductores de protección tendrán una sección mínima igual a la fijada en la tabla siguiente:

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 520 de 1771

Sección conductores fase (mm²)	Sección conductores protección (mm²)
Sf ≤ 16	Sf
16 < S f ≤ 35	16
Sf > 35	Sf/2

En todos los casos, los conductores de protección que no forman parte de la canalización de alimentación serán de cobre con una sección, al menos de:

- 2,5 mm2, si los conductores de protección disponen de una protección mecánica.
- 4 mm2, si los conductores de protección no disponen de una protección mecánica.

Como conductores de protección pueden utilizarse:

- conductores en los cables multiconductores, o
- conductores aislados o desnudos que posean una envolvente común con los conductores activos, o
- conductores separados desnudos o aislados.

Ningún aparato deberá ser intercalado en el conductor de protección. Las masas de los equipos a unir con los conductores de protección no deben ser conectadas en serie en un circuito de protección.

15.2. CONDUCTORES DE EQUIPOTENCIALIDAD.

El conductor principal de equipotencialidad debe tener una sección no inferior a la mitad de la del conductor de protección de sección mayor de la instalación, con un mínimo de 6 mm². Sin embargo, su sección puede ser reducida a 2,5 mm² si es de cobre.

La unión de equipotencialidad suplementaria puede estar asegurada, bien por elementos conductores no desmontables, tales como estructuras metálicas no desmontables, bien por conductores suplementarios, o por combinación de los dos.

15.3. RESISTENCIA DE LAS TOMAS DE TIERRA.

El valor de resistencia de tierra será tal que cualquier masa no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a:

- 24 V en local o emplazamiento conductor
- 50 V en los demás casos.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 521 de 1771

Si las condiciones de la instalación son tales que pueden dar lugar a tensiones de contacto superiores a los valores señalados anteriormente, se asegurará la rápida eliminación de la falta mediante dispositivos de corte adecuados a la corriente de servicio.

La resistencia de un electrodo depende de sus dimensiones, de su forma y de la resistividad del terreno en el que se establece. Esta resistividad varía frecuentemente de un punto a otro del terreno, y varia también con la profundidad.

15.4. TOMAS DE TIERRA INDEPENDIENTES.

Se considerará independiente una toma de tierra respecto a otra, cuando una de las tomas de tierra, no alcance, respecto a un punto de potencial cero, una tensión superior a 50 V cuando por la otra circula la máxima corriente de defecto a tierra prevista.

15.5. SEPARACIÓN ENTRE LAS TOMAS DE TIERRA DE LAS MASAS DE LAS INSTALACIONES DE UTILIZACIÓN Y DE LAS MASAS DE UN CENTRO DE TRANSFORMACIÓN.

Se verificará que las masas puestas a tierra en una instalación de utilización, así como los conductores de protección asociados a estas masas o a los relés de protección de masa, no están unidas a la toma de tierra de las masas de un centro de transformación, para evitar que durante la evacuación de un defecto a tierra en el centro de transformación, las masas de la instalación de utilización puedan quedar sometidas a tensiones de contacto peligrosas. Si no se hace el control de independencia indicando anteriormente (50 V), entre la puesta a tierra de las masas de las instalaciones de utilización respecto a la puesta a tierra de protección o masas del centro de transformación, se considerará que las tomas de tierra son eléctricamente independientes cuando se cumplan todas y cada una de las condiciones siguientes:

a) No exista canalización metálica conductora (cubierta metálica de cable no aislada especialmente, canalización de agua, gas, etc.) que una la zona de tierras del centro de transformación con la zona en donde se encuentran los aparatos de utilización.

b) La distancia entre las tomas de tierra del centro de transformación y las tomas de tierra u otros elementos conductores enterrados en los locales de utilización es al menos igual a 15 metros para terrenos cuya resistividad no sea elevada (<100 ohmios.m). Cuando el terreno sea muy mal conductor, la distancia deberá ser calculada.

c) El centro de transformación está situado en un recinto aislado de los locales de utilización o bien, si esta contiguo a los locales de utilización o en el interior de los mismos, está establecido de tal manera que sus elementos metálicos no están unidos eléctricamente a los elementos metálicos constructivos de los locales de utilización.

Sólo se podrán unir la puesta a tierra de la instalación de utilización (edificio) y la puesta a tierra de protección (masas) del centro de transformación, si el valor de la resistencia de puesta a tierra única es lo suficientemente baja para que se cumpla que en el caso de evacuar el máximo valor previsto de la corriente de defecto a tierra (Id) en el centro de transformación, el valor de la tensión de defecto (Vd = Id x Rt) sea menor que la tensión de contacto máxima aplicada.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 522 de 1771

15.6. REVISIÓN DE LAS TOMAS DE TIERRA.

Por la importancia que ofrece, desde el punto de vista de la seguridad cualquier instalación de toma de tierra, deberá ser obligatoriamente comprobada por el Director de la Obra o Instalador Autorizado en el momento de dar de alta la instalación para su puesta en marcha o en funcionamiento.

Personal técnicamente competente efectuará la comprobación de la instalación de puesta a tierra, al menos anualmente, en la época en la que el terreno esté mas seco. Para ello, se medirá la resistencia de tierra, y se repararán con carácter urgente los defectos que se encuentren.

En los lugares en que el terreno no sea favorable a la buena conservación de los electrodos, éstos y los conductores de enlace entre ellos hasta el punto de puesta a tierra, se pondrán al descubierto para su examen, al menos una vez cada cinco años.

16. RECEPTORES DE ALUMBRADO.

Las luminarias serán conformes a los requisitos establecidos en las normas de la serie UNE-EN 60598-2-18.

La masa de las luminarias suspendidas excepcionalmente de cables flexibles no deben exceder de 5 kg. Los conductores, que deben ser capaces de soportar este peso, no deben presentar empalmes intermedios y el esfuerzo deberá realizarse sobre un elemento distinto del borne de conexión.

Las partes metálicas accesibles de las luminarias que no sean de Clase II o Clase III, deberán tener un elemento de conexión para su puesta a tierra, que irá conectado de manera fiable y permanente al conductor de protección del circuito.

El uso de lámparas de gases con descargas a alta tensión (neón, etc), se permitirá cuando su ubicación esté fuera del volumen de accesibilidad o cuando se instalen barreras o envolventes separadoras.

En instalaciones de iluminación con lámparas de descarga realizadas en locales en los que funcionen máquinas con movimiento alternativo o rotatorio rápido, se deberán tomar las medidas necesarias para evitar la posibilidad de accidentes causados por ilusión óptica originada por el efecto estroboscópico.

Los circuitos de alimentación estarán previstos para transportar la carga debida a los propios receptores, a sus elementos asociados y a sus corrientes armónicas y de arranque. Para receptores con lámparas de descarga, la carga mínima prevista en voltiamperios será de 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas. En el caso de distribuciones monofásicas, el conductor neutro tendrá la misma sección que los de fase. Será aceptable un coeficiente diferente para el cálculo de la sección de los conductores, siempre y cuando el factor de potencia de cada receptor sea mayor o igual a 0,9 y si se conoce la carga que supone cada uno de los elementos asociados a las lámparas y las corrientes de arranque, que tanto éstas como aquéllos puedan producir. En este caso, el coeficiente será el que resulte.

En el caso de receptores con lámparas de descarga será obligatoria la compensación del factor de potencia hasta un valor mínimo de 0,9.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 523 de 1771

En instalaciones con lámparas de muy baja tensión (p.e. 12 V) debe preverse la utilización de transformadores adecuados, para asegurar una adecuada protección térmica, contra cortocircuitos y sobrecargas y contra los choques eléctricos.

Para los rótulos luminosos y para instalaciones que los alimentan con tensiones asignadas de salida en vacío comprendidas entre 1 y 10 kV se aplicará lo dispuesto en la norma UNE-EN 50.107.

17. RECEPTORES A MOTOR.

Los motores deben instalarse de manera que la aproximación a sus partes en movimiento no pueda ser causa de accidente. Los motores no deben estar en contacto con materias fácilmente combustibles y se situarán de manera que no puedan provocar la ignición de estas.

Los conductores de conexión que alimentan a un solo motor deben estar dimensionados para una intensidad del 125 % de la intensidad a plena carga del motor. Los conductores de conexión que alimentan a varios motores, deben estar dimensionados para una intensidad no inferior a la suma del 125 % de la intensidad a plena carga del motor de mayor potencia, más la intensidad a plena carga de todos los demás.

Los motores deben estar protegidos contra cortocircuitos y contra sobrecargas en todas sus fases, debiendo esta última protección ser de tal naturaleza que cubra, en los motores trifásicos, el riesgo de la falta de tensión en una de sus fases. En el caso de motores con arrancador estrella-triángulo, se asegurará la protección, tanto para la conexión en estrella como en triángulo.

Los motores deben estar protegidos contra la falta de tensión por un dispositivo de corte automático de la alimentación, cuando el arranque espontáneo del motor, como consecuencia del restablecimiento de la tensión, pueda provocar accidentes, o perjudicar el motor, de acuerdo con la norma UNE 20.460 -4-45.

Los motores deben tener limitada la intensidad absorbida en el arranque, cuando se pudieran producir efectos que perjudicasen a la instalación u ocasionasen perturbaciones inaceptables al funcionamiento de otros receptores o instalaciones.

En general, los motores de potencia superior a 0,75 kilovatios deben estar provistos de reóstatos de arranque o dispositivos equivalentes que no permitan que la relación de corriente entre el período de arranque y el de marcha normal que corresponda a su plena carga, según las características del motor que debe indicar su placa, sea superior a la señalada en el cuadro siguiente:

De 0,75 kW a 1,5 kW: 4,5

De 1,50 kW a 5 kW: 3,0

De 5 kW a 15 kW: 2

Más de 15 kW: 1,5

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 524 de 1771

18. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN.

18.1. DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE ILUMINACIÓN

El DB HE 3, del Código Técnico de la Edificación establece que los edificios dispondrán de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

Los niveles de iluminación en los lugares de trabajo se establecen en el RD 486/1997 de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, siendo los siguientes:

Zona o parte del lugar de trabajo (*)	Nivel mínimo de iluminación (lux)
Zonas donde se ejecuten tareas con:	
1.º Bajas exigencias visuales	100
2.º Exigencias visuales moderadas	200
3.º Exigencias visuales altas	500
4.º Exigencias visuales muy altas	1.000
Áreas o locales de uso ocasional	50
Áreas o locales de uso habitual	100
Vías de circulación de uso ocasional	25
Vías de circulación de uso habitual	50

Tabla 2: Niveles mínimos de iluminación. RD 486/1997

Según la tabla anterior, las exigencias visuales de las tareas a realizar en el presente proyecto se consideran:

- Altas en los despachos y salas de reuniones.
- Moderadas en aulas y salas de usos múltiples.
- Bajas en los pasillos y zonas de circulación.

A efectos del citado Real Decreto, se entenderá por lugares de trabajo las áreas del centro de trabajo, edificadas o no, en las que los trabajadores deban permanecer o a las que puedan acceder en razón de su trabajo.

La iluminación de los lugares de trabajo deberá cumplir, además, en cuanto a su distribución y otras características, las siguientes condiciones:

a) La distribución de los niveles de iluminación será lo más uniforme posible.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 525 de 1771

b) Se procurará mantener unos niveles y contrastes de luminancia adecuados a las exigencias visuales de la tarea, evitando variaciones bruscas de luminancia dentro de la zona de operación y entre ésta y sus alrededores.

c) Se evitarán los deslumbramientos directos producidos por la luz solar o por fuentes de luz artificial de alta luminancia. En ningún caso éstas se colocarán sin protección en el campo visual del trabajador.

d) Se evitarán, asimismo, los deslumbramientos indirectos producidos por superficies reflectantes situadas en la zona de operación o sus proximidades.

e) No se utilizarán sistemas o fuentes de luz que perjudiquen la percepción de los contrastes, de la profundidad o de la distancia entre objetos en la zona de trabajo, que produzcan una impresión visual de intermitencia o que puedan dar lugar a efectos estroboscópicos

El Código Técnico de la Edificación, en su DB SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada, establece para las zonas de circulación una iluminancia mínima de 100 lux en zonas interiores y un factor de uniformidad media del 40% como mínimo.

Por otro lado, la norma UNE EN 12464-1, de iluminación de los lugares de trabajo en interiores, establece los requisitos de iluminación, los cuales se refieren a iluminancias mantenidas en el área de tarea sobre la superficie de referencia que puede ser horizontal, vertical o inclinada. Para los puestos de trabajo donde el tamaño y/o la localización de las áreas de las tareas no son conocidas:

- O el área completa se considera como el área de tarea; o

- El área completa es uniformemente iluminada a un nivel de iluminancia especificado por el diseñador.

El área de tarea se entiende como el área donde se lleva a cabo la tarea visual.

En cuanto a la uniformidad de la iluminancia, la mencionada norma establece que ésta no debe ser menor que los valores de uniformidad mínimos establecidos en la misma. Asimismo, se establece la uniformidad en el área circundante inmediata y en el área de fondo, siendo los siguientes valores:

- $U \geq 0{,}40$, en el área inmediata.

- $U \geq 0{,}10$ en el área de fondo.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 526 de 1771

La citada norma, establece los siguientes parámetros lumínicos:

Tipo de actividad	Em (lux)	UGR	Uo	Ra
Áreas de circulación y pasillos	100	28	0,40	40
Escritura, escritura a máquina, lectura, tratamiento de datos	500	19	0,60	80
Salas de conferencia y reuniones	500	19	0,60	80
Aulas	300	19	0,60	80

Tabla 3: Niveles iluminación s/UNE EN 12464-1

En el anexo de cálculos se justifica el cumplimiento de dichos parámetros.

19. CONCLUSIONES.

Con la presente memoria, y demás documentos que la acompañan así como en el conjunto del proyecto, se considera suficientemente descritas las actuaciones previstas, por lo que este proyecto puede servir de base para la correcta ejecución de las obras.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 527 de 1771

ANEXO 1: CÁLCULOS ELÉCTRICOS

Ciudad Real 2022 Eco-Integrador

Ayuntamiento de Ciudad Real

Unión Europea

FEDER

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 528 de 1771

CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION

Fórmulas

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico

$I = Pc / 1{,}732 \times U \times \cos\varphi \times R = amp\ (A)$

$e = (L \times Pc / k \times U \times n \times S \times R) + (L \times Pc \times Xu \times \text{Sen}\varphi / 1000 \times U \times n \times R \times \cos\varphi) = voltios\ (V)$

Sistema Monofásico:

$I = Pc / U \times \cos\varphi \times R = amp\ (A)$

$e = (2 \times L \times Pc / k \times U \times n \times S \times R) + (2 \times L \times Pc \times Xu \times \text{Sen}\varphi / 1000 \times U \times n \times R \times \cos\varphi) = voltios\ (V)$

En donde:

Pc = Potencia de Cálculo en Watios.

L = Longitud de Cálculo en metros.

e = Caída de tensión en Voltios.

K = Conductividad.

I = Intensidad en Amperios.

U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).

S = Sección del conductor en mm^2.

Cos φ = Coseno de fi. Factor de potencia.

R = Rendimiento. (Para líneas motor).

n = Nº de conductores por fase.

Xu = Reactancia por unidad de longitud en $m\Omega/m$.

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$

$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$

$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 529 de 1771

Siendo,

K = Conductividad del conductor a la temperatura T.

ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.

ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.

Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m

Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m

α = Coeficiente de temperatura:

Cu = 0.003929

Al = 0.004032

T = Temperatura del conductor (ºC).

T_0 = Temperatura ambiente (ºC):

Cables enterrados = 25ºC

Cables al aire = 40ºC

T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):

XLPE, EPR = 90ºC

PVC = 70ºC

Barras Blindadas = 85ºC

I = Intensidad prevista por el conductor (A).

I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$

$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

Donde:

Ib: intensidad utilizada en el circuito.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 530 de 1771

Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.

In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.

I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).

- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas compensación energía reactiva

$\cos\varnothing = P/\sqrt{(P^2 + Q^2)}$.

$tg\varnothing = Q/P$.

$Qc = Px(tg\varnothing 1 - tg\varnothing 2)$.

$C = Qcx1000/U^2x\omega$; (Monofásico - Trifásico conexión estrella).

$C = Qcx1000/3xU^2x\omega$; (Trifásico conexión triángulo).

Siendo:

P = Potencia activa instalación (kW).

Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).

Qc = Potencia reactiva a compensar (kVAr).

Ø1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.

Ø2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.

U = Tensión compuesta (V).

$\omega = 2xPixf$; f = 50 Hz.

C = Capacidad condensadores (F); cx1000000(µF).

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 531 de 1771

Fórmulas Cortocircuito

* Ik3 = ct U / √3 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik2 = ct U / 2 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik1 = ct U / √3 (ZQ+ZT+ZL+(ZN ó ZPE))

¡ATENCION!: La suma de las impedancias es vectorial, son números complejos y se suman partes reales por un lado (R) e imaginarias por otro (X).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{½}$$

Rt: $R_1 + R_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots + R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Xt: $X_1 + X_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:

Ik3: Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).

Ik2: Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).

Ik1: Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).

ct: Coeficiente de tensión.(Condiciones generales de cc según Ikmax o Ikmin), UNE_EN 60909.

U: Tensión F-F.

ZQ: Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. Scc (MVA) Potencia cc AT.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 532 de 1771

$ZQ = ct\ U^2 / Scc$ $XQ = 0.995\ ZQ$ $RQ = 0.1\ XQ$ UNE_EN 60909

ZT: Impedancia de cc del Transformador. Sn (KVA) Potencia nominal Trafo, ucc% e urcc% Tensiones cc Trafo.

$ZT = (ucc\%/100)\ (U^2 / Sn)$ $RT = (urcc\%/100)\ (U^2 / Sn)$ $XT = (ZT^2 - RT^2)^{1/2}$

ZL,ZN,ZPE: Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

$R = \rho\ L / S \cdot n$

$X = Xu \cdot L / n$

R: Resistencia de la línea.

X: Reactancia de la línea.

L: Longitud de la línea en m.

ρ: Resistividad conductor, (Ikmax se evalúa a 20ºC, Ikmin a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).

S: Sección de la línea en mm^2. (Fase, Neutro o PE)

Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.

n: nº de conductores por fase.

* Curvas válidas.(Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 533 de 1771

Fórmulas Embarrados

Cálculo electrodinámico

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n)$$

Siendo,

σmax: Tensión máxima en las pletinas (kg/cm^2)

Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)

L: Separación entre apoyos (cm)

d: Separación entre pletinas (cm)

n: nº de pletinas por fase

Wy: Módulo resistente por pletina eje y-y (cm^3)

σadm: Tensión admisible material (kg/cm^2)

Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

$$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc})$$

Siendo,

Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)

Icccs: Intensidad de c.c. soportada por el conductor durante el tiempo de duración del c.c. (kA)

S: Sección total de las pletinas (mm^2)

tcc: Tiempo de duración del cortocircuito (s)

Kc: Constante del conductor: Cu = 164, Al = 107

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 534 de 1771

Fórmulas Lmáx

$$Lmáx = 0.8 \cdot U \cdot S \cdot k1 / (1.5 \cdot \rho_{20} \cdot (1+m) \cdot Ia \cdot k2)$$

Lmáx = Longitud máxima (m), para protección de personas por corte de la alimentación con dispositivos de corriente máxima.

U = Tensión (V), Uff/ $\sqrt{3}$ en sistemas TN e IT con neutro distribuido, Uff en IT con neutro NO distribuido.

S: Sección (mm^2), Sfase en sistemas TN e IT con neutro NO distribuido, Sneutro en sistemas IT con neutro distribuido.

k1 = Coeficiente por efecto inductivo en las líneas, 1 S<120mm^2, 0.9 S=120mm^2, 0.85 S=150mm^2, 0.8 S=185mm^2, 0.75 S>=240mm^2.

ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.

Cu = 0.017241 ohmiosxmm^2/m

Al = 0.028264 ohmiosxmm^2/m

m = Sfase/Sneutro sistema TN_C, Sfase/Sprotección sistema TN_S, Sneutro/Sprotección sistema IT neutro distribuido, Sfase/Sprotección sistema IT neutro NO distribuido.

Ia: Fusibles, I_{F5} = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5sg.

Interruptores automáticos, Imag (A):

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

k2 = 1 sistemas TN, 2 sistemas IT.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 535 de 1771

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$Rt = 0{,}8 \cdot \rho / P$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)

P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 536 de 1771

L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0,8\rho)$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)

Lc: Longitud total del conductor (m)

Lp: Longitud total de las picas (m)

P: Perímetro de las placas (m)

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 537 de 1771

DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCION TT

- Potencia total instalada:

Ascensor	11500 W
VRV Asociación	5500 W
VRV Planta Alta	8920 W
VRV Planta Baja	13300 W
CS01	10748 W
CS 02	3523 W
CS03	3957 W
CS04	3607 W
CS05	18250 W
CS06	4602 W
TOTAL....	83907 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 4940
- Potencia Instalada Fuerza (W): 78967
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 0.8: 75930.88
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 1: 94913.6

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 15952
- Potencia Fase S (W): 16937
- Potencia Fase T (W): 17298

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 538 de 1771

Cálculo de la DERIVACION INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencia a instalar: 83907 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47 y ITC-BT-44):

13300x1.25+58020.95=74645.95 W.(Coef. de Simult.: 0.85)

I=74645.95/1,732x400x0.8=134.68 A.

Se eligen conductores Tetrapolares 4x50+TTx25mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 139 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 86.94

e(parcial)=(20x74645.95/45.92x400x50)+(20x74645.95x0.08x0.6/1000x400x1x0.8)=1.85 V.=0.46 %

e(total)=0.46% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Aut./Tet. In.: 160 A. Térmico reg. Int.Reg.: 137 A.

Cálculo de la Línea: Ascensor

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 539 de 1771

- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1

- Potencia a instalar: 11500 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):

11500x1.25=14375 W.

I=14375/1,732x400x0.8x1=25.94 A.

Se eligen conductores Tetrapolares 4x4+TTx4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 38 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 63.29

e(parcial)=40x14375/49.57x400x4x1=7.25 V.=1.81 %

e(total)=2.27% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

<u>Cálculo de la Línea: VRV Asociación</u>

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 50 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 540 de 1771

- Potencia a instalar: 5500 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):

5500x1.25=6875 W.

I=6875/230.94x0.8x1=37.21 A.

Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 57 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 61.31

e(parcial)=2x50x6875/49.9x230.94x6x1=9.94 V.=4.31 %

e(total)=4.77% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 40 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Elemento de Maniobra:

Contador

<u>Cálculo de la Línea: VRV Planta Alta</u>

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 50 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 541 de 1771

- Potencia a instalar: 8920 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):

8920x1.25=11150 W.

I=11150/1,732x400x0.8x1=20.12 A.

Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 65.81

e(parcial)=50x11150/49.15x400x2.5x1=11.34 V.=2.84 %

e(total)=3.3% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Elemento de Maniobra:

Contador

<u>Cálculo de la Línea: VRV Planta Baja</u>

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 50 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 542 de 1771

- Potencia a instalar: 13300 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):

13300x1.25=16625 W.

I=16625/1,732x400x0.8x1=30 A.

Se eligen conductores Tetrapolares 4x4+TTx4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 38 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 71.16

e(parcial)=50x16625/48.29x400x4x1=10.76 V.=2.69 %

e(total)=3.15% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Elemento de Maniobra:

Contador

<u>Cálculo de la Línea: CS01</u>

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 543 de 1771

- Potencia a instalar: 10748 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

10748 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=10748/1,732x400x0.8=19.39 A.

Se eligen conductores Tetrapolares 4x4+TTx4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 38 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 53.02

e(parcial)=10x10748/51.34x400x4=1.31 V.=0.33 %

e(total)=0.79% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.

Protección Térmica en Final de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.

Protección diferencial en Principio de Línea

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 544 de 1771

SUBCUADRO

CS01

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

TC Blancas	2900 W
TC Rojas	2900 W
TC Otrso Usos	2900 W
Ventilación Aseos	375 W
Alumbrado 1	200 W
Alumbrado 2	200 W
Alumbrado 3	200 W
Alumbrado Aseos	200 W
Alumbrado Exterior	200 W
Unidad Conductos	500 W
Recuperador Calor	173 W
TOTAL....	10748 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 1000

- Potencia Instalada Fuerza (W): 9748

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 0

- Potencia Fase S (W): 5800

- Potencia Fase T (W): 4948

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 545 de 1771

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 9075 W.

- Potencia de cálculo:

9075 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=9075/1,732x400x0.8=16.37 A.

Se eligen conductores Unipolares 4x4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 53.96

e(parcial)=0.3x9075/51.17x400x4=0.03 V.=0.01 %

e(total)=0.8% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 546 de 1771

Cálculo de la Línea: TC Blancas

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 2900 W.

- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 58.48

e(parcial)=2x10x2900/50.38x230.94x2.5=1.99 V.=0.86 %

e(total)=1.66% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: TC Rojas

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 547 de 1771

- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 2900 W.

- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 58.48

e(parcial)=2x10x2900/50.38x230.94x2.5=1.99 V.=0.86 %

e(total)=1.66% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

<u>Cálculo de la Línea: TC Otrso Usos</u>

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 50 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 2900 W.

- Potencia de cálculo: 2900 W.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 548 de 1771

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 58.48

e(parcial)=2x50x2900/50.38x230.94x2.5=9.97 V.=4.32 %

e(total)=5.11% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

<u>Cálculo de la Línea: Ventilación Aseos</u>

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 375 W.
- Potencia de cálculo: 375 W.

I=375/230.94x0.8=2.03 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 549 de 1771

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.31

e(parcial)=2x25x375/53.72x230.94x2.5=0.6 V.=0.26 %

e(total)=1.06% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

<u>Cálculo de la Línea:</u>

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 1000 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

800 W.(Coef. de Simult.: 0.8)

I=800/1,732x400x0.8=1.44 A.

Se eligen conductores Unipolares 4x1.5mm^{2}Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 13.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.34

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 550 de 1771

e(parcial)=0.3x800/53.71x400x1.5=0.01 V.=0 %

e(total)=0.79% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 10 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: Alumbrado 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 50 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 200 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

200 W.

I=200/230.94x1=0.87 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.11

e(parcial)=2x50x200/53.75x230.94x1.5=1.07 V.=0.47 %

e(total)=1.26% ADMIS (4.5% MAX.)

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 551 de 1771

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

<u>Cálculo de la Línea: Alumbrado 2</u>

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 50 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 200 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

200 W.

I=200/230.94x1=0.87 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.11

e(parcial)=2x50x200/53.75x230.94x1.5=1.07 V.=0.47 %

e(total)=1.26% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 552 de 1771

Cálculo de la Línea: Alumbrado 3

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 50 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 200 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

200 W.

I=200/230.94x1=0.87 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.11

e(parcial)=2x50x200/53.75x230.94x1.5=1.07 V.=0.47 %

e(total)=1.26% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Alumbrado Aseos

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 553 de 1771

- Longitud: 30 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 200 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

200 W.

I=200/230.94x1=0.87 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.11

e(parcial)=2x30x200/53.75x230.94x1.5=0.64 V.=0.28 %

e(total)=1.07% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

<u>Cálculo de la Línea: Alumbrado Exterior</u>

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 45 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 200 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 554 de 1771

200 W.

I=200/230.94x1=0.87 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.11

e(parcial)=2x45x200/53.75x230.94x1.5=0.97 V.=0.42 %

e(total)=1.21% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Elemento de Maniobra:

Int.Horario In: 10 A.

<u>Cálculo de la Línea:</u>

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 673 W.

- Potencia de cálculo:

673 W.(Coef. de Simult.: 1)

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 555 de 1771

I=673/1,732x400x0.8=1.21 A.

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.11

e(parcial)=0.3x673/53.75x400x2.5=0 V.=0 %

e(total)=0.79% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

<u>Cálculo de la Línea: Unidad Conductos</u>

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: 500 W.

I=500/230.94x0.8=2.71 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 556 de 1771

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.55

e(parcial)=2x15x500/53.67x230.94x2.5=0.48 V.=0.21 %

e(total)=1% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

<u>Cálculo de la Línea: Recuperador Calor</u>

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 173 W.

- Potencia de cálculo: 173 W.

I=173/230.94x0.8=0.94 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.07

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 557 de 1771

e(parcial)=2x20x173/53.76x230.94x2.5=0.22 V.=0.1 %

e(total)=0.89% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

CALCULO DE EMBARRADO CS01

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm^2): 45
- Ancho (mm): 15
- Espesor (mm): 3
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.112, 0.084, 0.022, 0.003
- I. admisible del embarrado (A): 170

a) Cálculo electrodinámico

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 558 de 1771

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 4.28^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.022 \cdot 1) = 866.907 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 19.39 A

Iadm = 170 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 4.28 kA

$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 45 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 10.44$ kA

Cálculo de la Línea: CS 02

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3523 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

  3523 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=3523/1,732x400x0.8=6.36 A.

Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 559 de 1771

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 42.58

e(parcial)=25x3523/53.28x400x2.5=1.65 V.=0.41 %

e(total)=0.88% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial en Principio de Línea

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

SUBCUADRO

CS 02

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

TC Usos Varios	2900 W
Alumbrado	250 W
Climatización	200 W
Recuperador Calor	173 W
TOTAL....	3523 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 250

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 560 de 1771

- Potencia Instalada Fuerza (W): 3273

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 450

- Potencia Fase S (W): 173

- Potencia Fase T (W): 2900

<u>Cálculo de la Línea:</u>

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 3523 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

3523 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=3523/1,732x400x0.8=6.36 A.

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm^{2}Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 43.03

e(parcial)=0.3x3523/53.19x400x2.5=0.02 V.=0 %

e(total)=0.88% ADMIS (4.5% MAX.)

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 561 de 1771

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: TC Usos Varios

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 58.48

e(parcial)=2x25x2900/50.38x230.94x2.5=4.98 V.=2.16 %

e(total)=3.04% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 562 de 1771

Cálculo de la Línea: Alumbrado

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 250 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

250 W.

I=250/230.94x1=1.08 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.17

e(parcial)=2x20x250/53.74x230.94x1.5=0.54 V.=0.23 %

e(total)=1.11% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Climatización

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 563 de 1771

- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 200 W.

- Potencia de cálculo: 200 W.

I=200/230.94x0.8=1.08 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.09

e(parcial)=2x15x200/53.76x230.94x2.5=0.19 V.=0.08 %

e(total)=0.96% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

<u>Cálculo de la Línea: Recuperador Calor</u>

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 173 W.

- Potencia de cálculo: 173 W.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 564 de 1771

I=173/230.94x0.8=0.94 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.07

e(parcial)=2x20x173/53.76x230.94x2.5=0.22 V.=0.1 %

e(total)=0.98% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

CALCULO DE EMBARRADO CS 02

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 565 de 1771

- Sección (mm²): 24

- Ancho (mm): 12

- Espesor (mm): 2

- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008

- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 1.33^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 228.97 <= 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 6.36 A

Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 1.33 kA

$$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57 \text{ kA}$$

Cálculo de la Línea: CS03

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 566 de 1771

- Potencia a instalar: 3957 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

3957 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=3957/1,732x400x0.8=7.14 A.

Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 43.25

e(parcial)=40x3957/53.15x400x2.5=2.98 V.=0.74 %

e(total)=1.21% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial en Principio de Línea

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

SUBCUADRO

CS03

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 567 de 1771

Anexo 1: Cálculos eléctricos

TC Usos Varios	2900 W
Climatización	400 W
Alumbrado	350 W
Recuperador Calor	307 W
TOTAL....	3957 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 350

- Potencia Instalada Fuerza (W): 3607

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 2900

- Potencia Fase S (W): 1057

- Potencia Fase T (W): 0

<u>Cálculo de la Línea:</u>

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 3957 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

3957 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=3957/1,732x400x0.8=7.14 A.

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm^{2}Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 568 de 1771

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 43.82

e(parcial)=0.3x3957/53.04x400x2.5=0.02 V.=0.01 %

e(total)=1.21% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: TC Usos Varios

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 569 de 1771

Temperatura cable (ºC): 58.48

e(parcial)=2x20x2900/50.38x230.94x2.5=3.99 V.=1.73 %

e(total)=2.94% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Climatización

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 400 W.

- Potencia de cálculo: 400 W.

I=400/230.94x0.8=2.17 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.35

e(parcial)=2x20x400/53.71x230.94x2.5=0.52 V.=0.22 %

e(total)=1.44% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 570 de 1771

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Alumbrado

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 350 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

350 W.

I=350/230.94x1=1.52 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.33

e(parcial)=2x20x350/53.71x230.94x1.5=0.75 V.=0.33 %

e(total)=1.54% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Recuperador Calor

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 571 de 1771

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 307 W.

- Potencia de cálculo: 307 W.

I=307/230.94x0.8=1.66 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.21

e(parcial)=2x20x307/53.74x230.94x2.5=0.4 V.=0.17 %

e(total)=1.38% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

CALCULO DE EMBARRADO CS03

Datos

- Metal: Cu

- Estado pletinas: desnudas

- nº pletinas por fase: 1

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 572 de 1771

- Separación entre pletinas, d(cm): 10

- Separación entre apoyos, L(cm): 25

- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm^2): 24

- Ancho (mm): 12

- Espesor (mm): 2

- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008

- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 0.85^2 \cdot 25^2 /(60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 93.7 <= 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 7.14 A

Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 0.85 kA

$$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57 \text{ kA}$$

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 573 de 1771

Cálculo de la Línea: CS04

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 50 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 3607 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

  3607 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=3607/1,732x400x0.8=6.51 A.

Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 42.7

e(parcial)=50x3607/53.25x400x2.5=3.39 V.=0.85 %

e(total)=1.31% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial en Principio de Línea

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

SUBCUADRO

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 574 de 1771

CS04

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

Recuperador Calor	307 W
Climatización	300 W
TC Usos Varios	2500 W
Alumbrado	500 W
TOTAL....	3607 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 500

- Potencia Instalada Fuerza (W): 3107

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 0

- Potencia Fase S (W): 3107

- Potencia Fase T (W): 500

Cálculo de la Línea: CS04

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 3607 W.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 575 de 1771

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

3607 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=3607/1,732x400x0.8=6.51 A.

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 43.18

e(parcial)=0.3x3607/53.16x400x2.5=0.02 V.=0.01 %

e(total)=1.31% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

<u>Cálculo de la Línea: Recuperador Calor</u>

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 307 W.

- Potencia de cálculo: 307 W.

I=307/230.94x0.8=1.66 A.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 576 de 1771

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.21

e(parcial)=2x25x307/53.74x230.94x2.5=0.49 V.=0.21 %

e(total)=1.53% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

<u>Cálculo de la Línea: Climatización</u>

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: 300 W.

I=300/230.94x0.8=1.62 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 577 de 1771

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.2

e(parcial)=2x20x300/53.74x230.94x2.5=0.39 V.=0.17 %

e(total)=1.48% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: TC Usos Varios

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 2500 W.

- Potencia de cálculo: 2500 W.

I=2500/230.94x0.8=13.53 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 53.73

e(parcial)=2x20x2500/51.21x230.94x2.5=3.38 V.=1.46 %

e(total)=2.78% ADMIS (6.5% MAX.)

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 578 de 1771

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

<u>Cálculo de la Línea: Alumbrado</u>

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 500 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

500 W.

I=500/230.94x1=2.17 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.67

e(parcial)=2x20x500/53.64x230.94x1.5=1.08 V.=0.47 %

e(total)=1.78% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 579 de 1771

CALCULO DE EMBARRADO CS04

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm^2): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 0.68^2 \cdot 25^2 /(60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 60.868 <= 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 6.51 A

Iadm = 110 A

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 580 de 1771

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 0.68 kA

Icccs = Kc · S / (1000 · √tcc) = 164 · 24 · 1 / (1000 · √0.5) = 5.57 kA

Cálculo de la Línea: CS05

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 18250 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

18250 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=18250/1,732x400x0.8=32.93 A.

Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 49 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 62.58

e(parcial)=40x18250/49.69x400x6=6.12 V.=1.53 %

e(total)=1.99% ADMIS (4.5% MAX.)

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 581 de 1771

Protección Termica en Principio de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.

Protección Térmica en Final de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.

Protección diferencial en Principio de Línea

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

SUBCUADRO

CS05

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

TC Rojas 1	2900 W
TC Rojas 2	2900 W
TC Blancas 1	2900 W
TC Blancas 2	2900 W
Alumbrado 1	500 W
Alumbrado 2	500 W
Alumbrado 3	500 W
Alumbrado Aseos	500 W
Climatización	1000 W
Recuperador Calor	500 W
TC Usos Varios	2900 W
Extractor Aseos	250 W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 582 de 1771

TOTAL.... 18250 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 2000

- Potencia Instalada Fuerza (W): 16250

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 5400

- Potencia Fase S (W): 6800

- Potencia Fase T (W): 6050

<u>Cálculo de la Línea:</u>

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 5800 W.

- Potencia de cálculo:

5800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=5800/1,732x400x1=8.37 A.

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 45.26

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 583 de 1771

e(parcial)=0.3x5800/52.77x400x2.5=0.03 V.=0.01 %

e(total)=2% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: TC Rojas 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 35 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 2900 W.

- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 58.48

e(parcial)=2x35x2900/50.38x230.94x2.5=6.98 V.=3.02 %

e(total)=5.02% ADMIS (6.5% MAX.)

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 584 de 1771

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: TC Rojas 2

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 35 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 2900 W.

- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 58.48

e(parcial)=2x35x2900/50.38x230.94x2.5=6.98 V.=3.02 %

e(total)=5.02% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 585 de 1771

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 5800 W.

- Potencia de cálculo:

5800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=5800/1,732x400x1=8.37 A.

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 45.26

e(parcial)=0.3x5800/52.77x400x2.5=0.03 V.=0.01 %

e(total)=2% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

<u>Cálculo de la Línea: TC Blancas 1</u>

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 586 de 1771

- Longitud: 35 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 2900 W.

- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 58.48

e(parcial)=2x35x2900/50.38x230.94x2.5=6.98 V.=3.02 %

e(total)=5.02% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

<u>Cálculo de la Línea: TC Blancas 2</u>

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 35 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 2900 W.

- Potencia de cálculo: 2900 W.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 587 de 1771

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 58.48

e(parcial)=2x35x2900/50.38x230.94x2.5=6.98 V.=3.02 %

e(total)=5.02% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

<u>Cálculo de la Línea:</u>

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 2000 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

1600 W.(Coef. de Simult.: 0.8)

I=1600/1,732x400x0.8=2.89 A.

Se eligen conductores Unipolares 4x1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 588 de 1771

I.ad. a 40°C (Fc=1) 13.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 41.37

e(parcial)=0.3x1600/53.51x400x1.5=0.01 V.=0 %

e(total)=2% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 10 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: Alumbrado 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

  500 W.

I=500/230.94x1=2.17 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 589 de 1771

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.67

e(parcial)=2x20x500/53.64x230.94x1.5=1.08 V.=0.47 %

e(total)=2.46% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Alumbrado 2

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 500 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

500 W.

I=500/230.94x1=2.17 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.67

e(parcial)=2x20x500/53.64x230.94x1.5=1.08 V.=0.47 %

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 590 de 1771

e(total)=2.46% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Alumbrado 3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

500 W.

I=500/230.94x1=2.17 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.67

e(parcial)=2x20x500/53.64x230.94x1.5=1.08 V.=0.47 %

e(total)=2.46% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 591 de 1771

Cálculo de la Línea: Alumbrado Aseos

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 500 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

500 W.

I=500/230.94x1=2.17 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.67

e(parcial)=2x20x500/53.64x230.94x1.5=1.08 V.=0.47 %

e(total)=2.46% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 592 de 1771

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 4650 W.

- Potencia de cálculo:

4650 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=4650/1,732x400x0.8=8.39 A.

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 45.28

e(parcial)=0.3x4650/52.76x400x2.5=0.03 V.=0.01 %

e(total)=2% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 593 de 1771

Cálculo de la Línea: Climatización

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 45 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 1000 W.

- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 42.2

e(parcial)=2x45x1000/53.35x230.94x2.5=2.92 V.=1.27 %

e(total)=3.26% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

<u>Cálculo de la Línea: Recuperador Calor</u>

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 500 W.

- Potencia de cálculo: 500 W.

I=500/230.94x0.8=2.71 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 594 de 1771

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.55

e(parcial)=2x15x500/53.67x230.94x2.5=0.48 V.=0.21 %

e(total)=2.21% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

<u>Cálculo de la Línea: TC Usos Varios</u>

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 2900 W.

- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 595 de 1771

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 58.48

e(parcial)=2x25x2900/50.38x230.94x2.5=4.98 V.=2.16 %

e(total)=4.16% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Extractor Aseos

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 250 W.

- Potencia de cálculo: 250 W.

I=250/230.94x0.8=1.35 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.14

e(parcial)=2x25x250/53.75x230.94x2.5=0.4 V.=0.17 %

e(total)=2.17% ADMIS (6.5% MAX.)

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 596 de 1771

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

CALCULO DE EMBARRADO CS05

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm^2): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 1.92^2 \cdot 25^2 /(60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 479.763 <= 1200 \text{ kg/cm}^2$$

Cu

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 597 de 1771

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 32.93 A

Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 1.92 kA

Icccs = Kc · S / (1000 · √tcc) = 164 · 24 · 1 / (1000 · √0.5) = 5.57 kA

Cálculo de la Línea: CS06

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 60 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 4602 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

4602 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=4602/1,732x400x0.8=8.3 A.

Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 598 de 1771

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 44.4

e(parcial)=60x4602/52.93x400x2.5=5.22 V.=1.3 %

e(total)=1.77% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección Térmica en Final de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial en Principio de Línea

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Elemento de Maniobra:

Contador

SUBCUADRO

CS06

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

Ventilación Aseos	250 W
TC Usos Varios	2900 W
Climatización	400 W
Recuperador Calor	212 W
Alumbrado 1	280 W
Alumbrado 2	280 W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 599 de 1771

Alumbrado Exterior		280 W
	TOTAL....	4602 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 840

- Potencia Instalada Fuerza (W): 3762

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 1702

- Potencia Fase S (W): 0

- Potencia Fase T (W): 2900

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 3762 W.

- Potencia de cálculo:

3762 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=3762/1,732x400x0.8=6.79 A.

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm^{2}Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 600 de 1771

Temperatura cable (ºC): 43.46

e(parcial)=0.3x3762/53.11x400x2.5=0.02 V.=0.01 %

e(total)=1.77% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Ventilación Aseos

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 250 W.

- Potencia de cálculo: 250 W.

I=250/230.94x0.8=1.35 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.14

e(parcial)=2x20x250/53.75x230.94x2.5=0.32 V.=0.14 %

e(total)=1.91% ADMIS (6.5% MAX.)

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 601 de 1771

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: TC Usos Varios

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 2900 W.

- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 58.48

e(parcial)=2x30x2900/50.38x230.94x2.5=5.98 V.=2.59 %

e(total)=4.36% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Climatización

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 602 de 1771

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 400 W.

- Potencia de cálculo: 400 W.

I=400/230.94x0.8=2.17 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.35

e(parcial)=2x20x400/53.71x230.94x2.5=0.52 V.=0.22 %

e(total)=2% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Recuperador Calor

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 603 de 1771

- Potencia a instalar: 212 W.

- Potencia de cálculo: 212 W.

I=212/230.94x0.8=1.15 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.1

e(parcial)=2x20x212/53.76x230.94x2.5=0.27 V.=0.12 %

e(total)=1.89% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

<u>Cálculo de la Línea:</u>

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 840 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

672 W.(Coef. de Simult.: 0.8)

I=672/1,732x400x0.8=1.21 A.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 604 de 1771

Se eligen conductores Unipolares 4x1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.21

e(parcial)=0.3x672/53.73x400x1.5=0.01 V.=0 %

e(total)=1.77% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 10 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

<u>Cálculo de la Línea: Alumbrado 1</u>

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 280 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

280 W.

I=280/230.94x1=1.21 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 605 de 1771

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.21

e(parcial)=2x20x280/53.73x230.94x1.5=0.6 V.=0.26 %

e(total)=2.03% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

<u>Cálculo de la Línea: Alumbrado 2</u>

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 280 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

280 W.

I=280/230.94x1=1.21 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 606 de 1771

Temperatura cable (ºC): 40.21

e(parcial)=2x20x280/53.73x230.94x1.5=0.6 V.=0.26 %

e(total)=2.03% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

<u>Cálculo de la Línea: Alumbrado Exterior</u>

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 15 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 280 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

280 W.

I=280/230.94x1=1.21 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.21

e(parcial)=2x15x280/53.73x230.94x1.5=0.45 V.=0.2 %

e(total)=1.96% ADMIS (4.5% MAX.)

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 607 de 1771

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Elemento de Maniobra:

Int.Horario In: 10 A.

CALCULO DE EMBARRADO CS06

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm^2): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 0.57^2 \cdot 25^2 /(60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 42.684 <= 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 608 de 1771

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 8.3 A

Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 0.57 kA

Icccs = Kc · S / (1000 · √tcc) = 164 · 24 · 1 / (1000 · √0.5) = 5.57 kA

CALCULO DE EMBARRADO CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm^2): 125

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 609 de 1771

- Ancho (mm): 25

- Espesor (mm): 5

- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.521, 0.651, 0.104, 0.026

- I. admisible del embarrado (A): 350

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 10.34^2 \cdot 25^2 /(60 \cdot 10 \cdot 0.104 \cdot 1) = 1069.841 <= 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 134.68 A

Iadm = 350 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 10.34 kA

$$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 125 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 28.99 \text{ kA}$$

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo	Dist.Cálc.	Sección	I.Cálculo	I.Adm. (A)	C.T.Parc.	C.T.Total	Dimensiones(mm)

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 610 de 1771

PROYECTO DE REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PIO XII

Anexo 1: Cálculos eléctricos

	(W)	(m)	(mm²)	(A)		(%)	(%)	Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	74645.95	20	4x50+TTx25Cu	134.68	139	0.46	0.46	
Ascensor	14375	40	4x4+TTx4Cu	25.94	38	1.81	2.27	75x60
VRV Asociación	6875	50	2x6+TTx6Cu	37.21	57	4.31	4.77	75x60
VRV Planta Alta	11150	50	4x2.5+TTx2.5Cu	20.12	28	2.84	3.3	75x60
VRV Planta Baja	16625	50	4x4+TTx4Cu	30	38	2.69	3.15	75x60
CS01	10748	10	4x4+TTx4Cu	19.39	38	0.33	0.79	75x60
CS 02	3523	25	4x2.5+TTx2.5Cu	6.36	28	0.41	0.88	75x60
CS03	3957	40	4x2.5+TTx2.5Cu	7.14	28	0.74	1.21	75x60
CS04	3607	50	4x2.5+TTx2.5Cu	6.51	28	0.85	1.31	75x60
CS05	18250	40	4x6+TTx6Cu	32.93	49	1.53	1.99	75x60
CS06	4602	60	4x2.5+TTx2.5Cu	8.3	28	1.3	1.77	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
DERIVACION IND.	20	4x50+TTx25Cu	12	15	10.335	5790.96	160;10 In		
Ascensor	40	4x4+TTx4Cu	10.335	15	1.325	320.01	32;C		
VRV Asociación	50	2x6+TTx6Cu	8.611	10	0.796	380.62	40;C		R
VRV Planta Alta	50	4x2.5+TTx2.5Cu	10.335	15	0.684	163.52	25;C		
VRV Planta Baja	50	4x4+TTx4Cu	10.335	15	1.073	258.23	32;C		
CS01	10	4x4+TTx4Cu	10.335	15|4.5	4.279	1128.69	20;C|20;C		

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 611 de 1771

CS 02	25	4x2.5+TTx2.5Cu	10.335	15	1.326	320.06	16;C		
CS03	40	4x2.5+TTx2.5Cu	10.335	15	0.848	203.3	16;C		
CS04	50	4x2.5+TTx2.5Cu	10.335	15	0.684	163.52	16;C		
CS05	40	4x6+TTx6Cu	10.335	15|4.5	1.92	469.68	40;C|40;C		
CS06	60	4x2.5+TTx2.5Cu	10.335	15|4.5	0.573	136.76	16;C|16;C		

Subcuadro CS01

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	9075	0.3	4x4Cu	16.37	24	0.01	0.8	20
TC Blancas	2900	10	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	20	0.86	1.66	20
TC Rojas	2900	10	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	20	0.86	1.66	20
TC Otrso Usos	2900	50	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	20	4.32	5.11	20
Ventilación Aseos	375	25	2x2.5+TTx2.5Cu	2.03	20	0.26	1.06	20
	800	0.3	4x1.5Cu	1.44	13.5	0	0.79	16
Alumbrado 1	200	50	2x1.5+TTx1.5Cu	0.87	14.5	0.47	1.26	16
Alumbrado 2	200	50	2x1.5+TTx1.5Cu	0.87	14.5	0.47	1.26	16
Alumbrado 3	200	50	2x1.5+TTx1.5Cu	0.87	14.5	0.47	1.26	16
Alumbrado Aseos	200	30	2x1.5+TTx1.5Cu	0.87	14.5	0.28	1.07	16
Alumbrado Exterior	200	45	2x1.5+TTx1.5Cu	0.87	14.5	0.42	1.21	16
	673	0.3	4x2.5Cu	1.21	20	0	0.79	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 612 de 1771

Unidad Conductos	500	15	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	20	0.21	1	20
Recuperador Calor	173	20	2x2.5+TTx2.5Cu	0.94	20	0.1	0.89	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
	0.3	4x4Cu	4.279	4.5	4.19	1106.05	20;C		
TC Blancas	10	2x2.5+TTx2.5Cu	2.255	4.5	0.994	533.38	16;C		S
TC Rojas	10	2x2.5+TTx2.5Cu	2.255	4.5	0.994	533.38	16;C		T
TC Otrso Usos	50	2x2.5+TTx2.5Cu	2.255	4.5	0.305	173.29	16;C		S
Ventilación Aseos	25	2x2.5+TTx2.5Cu	2.255	4.5	0.538	299.84	16;C		T
	0.3	4x1.5Cu	4.279	4.5	4.051	1070.32	10;C		
Alumbrado 1	50	2x1.5+TTx1.5Cu	2.17	4.5	0.193	110.52	10;C		T
Alumbrado 2	50	2x1.5+TTx1.5Cu	2.17	4.5	0.193	110.52	10;C		T
Alumbrado 3	50	2x1.5+TTx1.5Cu	2.17	4.5	0.193	110.52	10;C		T
Alumbrado Aseos	30	2x1.5+TTx1.5Cu	2.17	4.5	0.303	172.4	10;C		T
Alumbrado Exterior	45	2x1.5+TTx1.5Cu	2.17	4.5	0.212	121.41	10;C		T
	0.3	4x2.5Cu	4.279	4.5	4.139	1092.92	16;C		
Unidad Conductos	15	2x2.5+TTx2.5Cu	2.224	4.5	0.772	421.53	16;C		T
Recuperador Calor	20	2x2.5+TTx2.5Cu	2.224	4.5	0.633	349.76	16;C		T

Subcuadro CS 02

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 613 de 1771

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	3523	0.3	4x2.5Cu	6.36	20	0	0.88	
TC Usos Varios	2900	25	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	20	2.16	3.04	20
Alumbrado	250	20	2x1.5+TTx1.5Cu	1.08	14.5	0.23	1.11	16
Climatización	200	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	20	0.08	0.96	20
Recuperador Calor	173	20	2x2.5+TTx2.5Cu	0.94	20	0.1	0.98	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
	0.3	4x2.5Cu	1.326	4.5	1.311	317.09	16;C		
TC Usos Varios	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.663	4.5	0.341	178.92	16;C		T
Alumbrado	20	2x1.5+TTx1.5Cu	0.663	4.5	0.294	156.23	10;C		R
Climatización	15	2x2.5+TTx2.5Cu	0.663	4.5	0.424	216.69	16;C		R
Recuperador Calor	20	2x2.5+TTx2.5Cu	0.663	4.5	0.378	196	16;C		S

Subcuadro CS03

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	3957	0.3	4x2.5Cu	7.14	20	0.01	1.21	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 614 de 1771

TC Usos Varios	2900	20	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	20	1.73	2.94	20
Climatización	400	20	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	20	0.22	1.44	20
Alumbrado	350	20	2x1.5+TTx1.5Cu	1.52	14.5	0.33	1.54	16
Recuperador Calor	307	20	2x2.5+TTx2.5Cu	1.66	20	0.17	1.38	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
	0.3	4x2.5Cu	0.848	4.5	0.842	202.1	16;C		
TC Usos Varios	20	2x2.5+TTx2.5Cu	0.424	4.5	0.286	144.99	16;C		R
Climatización	20	2x2.5+TTx2.5Cu	0.424	4.5	0.286	144.99	16;C		S
Alumbrado	20	2x1.5+TTx1.5Cu	0.424	4.5	0.235	122.01	10;C		S
Recuperador Calor	20	2x2.5+TTx2.5Cu	0.424	4.5	0.286	144.99	16;C		S

Subcuadro CS04

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
CS04	3607	0.3	4x2.5Cu	6.51	20	0.01	1.31	
Recuperador Calor	307	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.66	20	0.21	1.53	20
Climatización	300	20	2x2.5+TTx2.5Cu	1.62	20	0.17	1.48	20
TC Usos Varios	2500	20	2x2.5+TTx2.5Cu	13.53	20	1.46	2.78	20

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 615 de 1771

Alumbrado	500	20	2x1.5+TTx1.5Cu	2.17	14.5	0.47	1.78	16

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
CS04	0.3	4x2.5Cu	0.684	4.5	0.68	162.74	16;C		
Recuperador Calor	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.341	4.5	0.23	116.54	16;C		S
Climatización	20	2x2.5+TTx2.5Cu	0.341	4.5	0.246	123.56	16;C		S
TC Usos Varios	20	2x2.5+TTx2.5Cu	0.341	4.5	0.246	123.56	16;C		S
Alumbrado	20	2x1.5+TTx1.5Cu	0.341	4.5	0.207	106.47	10;C		T

Subcuadro CS05

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	5800	0.3	4x2.5Cu	8.37	20	0.01	2	
TC Rojas 1	2900	35	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	20	3.02	5.02	20
TC Rojas 2	2900	35	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	20	3.02	5.02	20
	5800	0.3	4x2.5Cu	8.37	20	0.01	2	
TC Blancas 1	2900	35	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	20	3.02	5.02	20
TC Blancas 2	2900	35	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	20	3.02	5.02	20
	1600	0.3	4x1.5Cu	2.89	13.5	0	2	16

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 616 de 1771

Alumbrado 1	500	20	2x1.5+TTx1.5Cu	2.17	14.5	0.47	2.46	16
Alumbrado 2	500	20	2x1.5+TTx1.5Cu	2.17	14.5	0.47	2.46	16
Alumbrado 3	500	20	2x1.5+TTx1.5Cu	2.17	14.5	0.47	2.46	16
Alumbrado Aseos	500	20	2x1.5+TTx1.5Cu	2.17	14.5	0.47	2.46	16
	4650	0.3	4x2.5Cu	8.39	20	0.01	2	
Climatización	1000	45	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	20	1.27	3.26	20
Recuperador Calor	500	15	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	20	0.21	2.21	20
TC Usos Varios	2900	25	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	20	2.16	4.16	20
Extractor Aseos	250	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.35	20	0.17	2.17	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
	0.3	4x2.5Cu	1.92	4.5	1.889	463.33	16;C		
TC Rojas 1	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.964	4.5	0.331	179.64	16;C		T
TC Rojas 2	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.964	4.5	0.331	179.64	16;C		R
	0.3	4x2.5Cu	1.92	4.5	1.889	463.33	16;C		
TC Blancas 1	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.964	4.5	0.331	179.64	16;C		S
TC Blancas 2	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.964	4.5	0.331	179.64	16;C		T
	0.3	4x1.5Cu	1.92	4.5	1.869	459.19	10;C		
Alumbrado 1	20	2x1.5+TTx1.5Cu	0.953	4.5	0.34	184.38	10;C		R

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 617 de 1771

Alumbrado 2	20	2x1.5+TTx1.5Cu	0.953	4.5	0.34	184.38	10;C		R
Alumbrado 3	20	2x1.5+TTx1.5Cu	0.953	4.5	0.34	184.38	10;C		R
Alumbrado Aseos	20	2x1.5+TTx1.5Cu	0.953	4.5	0.34	184.38	10;C		S
	0.3	4x2.5Cu	1.92	4.5	1.889	463.33	16;C		
Climatización	45	2x2.5+TTx2.5Cu	0.964	4.5	0.278	152.88	16;C		R
Recuperador Calor	15	2x2.5+TTx2.5Cu	0.964	4.5	0.53	276.35	16;C		S
TC Usos Varios	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.964	4.5	0.407	217.74	16;C		S
Extractor Aseos	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.964	4.5	0.407	217.74	16;C		T

Subcuadro CS06

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	3762	0.3	4x2.5Cu	6.79	20	0.01	1.77	
Ventilación Aseos	250	20	2x2.5+TTx2.5Cu	1.35	20	0.14	1.91	20
TC Usos Varios	2900	30	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	20	2.59	4.36	20
Climatización	400	20	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	20	0.22	2	20
Recuperador Calor	212	20	2x2.5+TTx2.5Cu	1.15	20	0.12	1.89	20
	672	0.3	4x1.5Cu	1.21	14.5	0	1.77	
Alumbrado 1	280	20	2x1.5+TTx1.5Cu	1.21	14.5	0.26	2.03	16
Alumbrado 2	280	20	2x1.5+TTx1.5Cu	1.21	14.5	0.26	2.03	16
Alumbrado Exterior	280	15	2x1.5+TTx1.5Cu	1.21	14.5	0.2	1.96	16

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 618 de 1771

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
	0.3	4x2.5Cu	0.573	4.5	0.57	136.21	16;C		
Ventilación Aseos	20	2x2.5+TTx2.5Cu	0.286	4.5	0.216	107.64	16;C		R
TC Usos Varios	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.286	4.5	0.192	97.42	16;C		T
Climatización	20	2x2.5+TTx2.5Cu	0.286	4.5	0.216	107.64	16;C		R
Recuperador Calor	20	2x2.5+TTx2.5Cu	0.286	4.5	0.216	107.64	16;C		R
	0.3	4x1.5Cu	0.573	4.5	0.568	135.85	10;C		
Alumbrado 1	20	2x1.5+TTx1.5Cu	0.285	4.5	0.185	94.26	10;C		R
Alumbrado 2	20	2x1.5+TTx1.5Cu	0.285	4.5	0.185	94.26	10;C		R
Alumbrado Exterior	15	2x1.5+TTx1.5Cu	0.285	4.5	0.203	102.07	10;C		R

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 619 de 1771

PROYECTO DE REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PIO XII

Anexo 1: Cálculos eléctricos

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 620 de 1771

ANEXO 2: CÁLCULO DE ILUMINACIÓN

EDUSI
Ciudad Real 2022 Eco-Integrador

Ayuntamiento de Ciudad Real

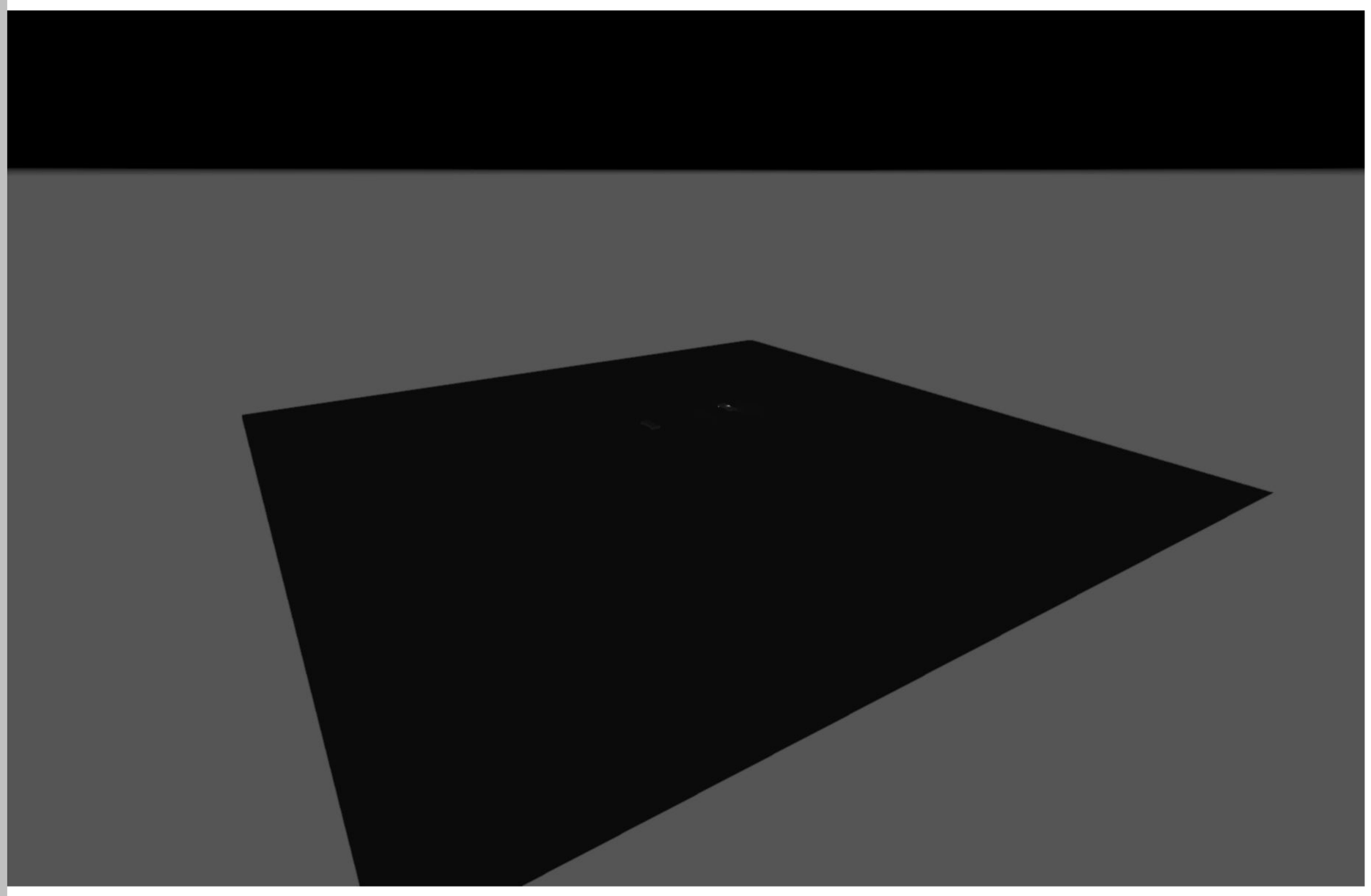
Unión Europea

FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 621 de 1771

Fecha 27/04/2021



Reforma Centro Social Pío XII

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 622 de 1771

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Lista de luminarias 8

Fichas de producto

Artesolar Iluminacion,S.A. - Downlight: MAP-R 18W 4000K (V02) (1x LED) 9
Artesolar Iluminación, S.A. - Lum.Interior: VITAL 40W 4000K 80DEG (1x LED) 10
Artesolar Iluminacion S.A. - Luminaria Lineal: X-LUX 1200mm 40W 4000K (1x SMD2835) 11

Terreno 1 - Edificación 1

PLANTA BAJA

Lista de locales (Evaluación energética) 12
Lista de luminarias 16
Objetos de cálculo 17

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA BAJA

Almacén

Resumen 19
Plano útil (Almacén) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 21

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA BAJA

Aseos Planta Baja

Resumen 22
Plano útil (Aseos Planta Baja) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 24

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA BAJA

Aula 1

Resumen 25
Plano útil (Aula 1) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 27

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA BAJA

Aula 2

Resumen 28

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 623 de 1771

Contenido

Plano útil (Aula 2) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 30

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA BAJA

Aula 3

Resumen 31
Plano útil (Aula 3) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 33

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA BAJA

Ordenanzas

Resumen 34
Plano útil (Ordenanzas) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 36

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA BAJA

Pasillo Planta Baja

Resumen 37
Plano útil (Pasillo Planta Baja) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 39

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA BAJA

Sala Usos Múltiples

Resumen 40
Plano útil (Sala Usos Múltiples) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 42

Terreno 1 - Edificación 1

PLANTA ALTA

Lista de locales (Evaluación energética) 43
Lista de luminarias 51

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Almacén

Resumen 52
Plano útil (Almacén) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 54

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 624 de 1771

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Almacén Asociación Vecinos

Resumen 55
Plano útil (Almacén Asociación Vecinos) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 57

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Aseos Asociación Vecinos

Resumen 58
Plano útil (Aseos Asociación Vecinos) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 60

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Aseos Planta Alta

Resumen 61
Plano útil (Aseos Planta Alta) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 63

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Descansillo

Resumen 64
Plano útil (Descansillo) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 66

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Despacho 1

Resumen 67
Plano útil (Despacho 1) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 69

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Despacho 2

Resumen 70
Plano útil (Despacho 2) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 72

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 625 de 1771

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Despacho 3

Resumen 73
Plano útil (Despacho 3) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 75

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Despacho 4

Resumen 76
Plano útil (Despacho 4) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 78

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Despacho 5

Resumen 79
Plano útil (Despacho 5) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 81

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Despacho 6

Resumen 82
Plano útil (Despacho 6) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 84

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Despacho 7

Resumen 85
Plano útil (Despacho 7) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 87

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Despacho Asociación Vecinos

Resumen 88
Plano útil (Despacho Asociación Vecinos) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 90

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Escalera

Resumen 91

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 626 de 1771

Contenido

Plano útil (Escalera) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 93

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Office

Resumen 94
Plano útil (Office) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 96

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Pasillo Asociación Vecinos

Resumen 97
Plano útil (Pasillo Asociación Vecinos) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 99

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Pasillo Planta Alta

Resumen 100
Plano útil (Pasillo Planta Alta) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 102

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Sala Asociación Vecinos

Resumen 103
Plano útil (Sala Asociación Vecinos) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 105

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Sala Espera

Resumen 106
Plano útil (Sala Espera) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 108

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Sala reuniones

Resumen 109
Plano útil (Sala reuniones) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 111

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 627 de 1771

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Usos Múltiples Planta Alta

Resumen 112

Plano útil (Usos Múltiples Planta Alta) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 114

Glosario 115

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 628 de 1771

Lista de luminarias

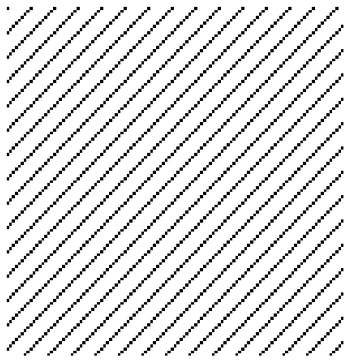
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
426196 lm	3864.0 W	110.3 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
32	Artesolar Iluminacion S.A.	71XLU12-040T40	Luminaria Lineal: X-LUX 1200mm 40W 4000K	40.0 W	4400 lm	110.0 lm/W
68	Artesolar Iluminacion,S.A.	31MAP-R-018T40	Downlight: MAP-R 18W 4000K (V02)	18.0 W	1997 lm	111.0 lm/W
34	Artesolar Iluminació n, S.A.	71VIT55-040T40 (80DEG)	Lum.Interior: VITAL 40W 4000K 80DEG	40.0 W	4400 lm	110.0 lm/W

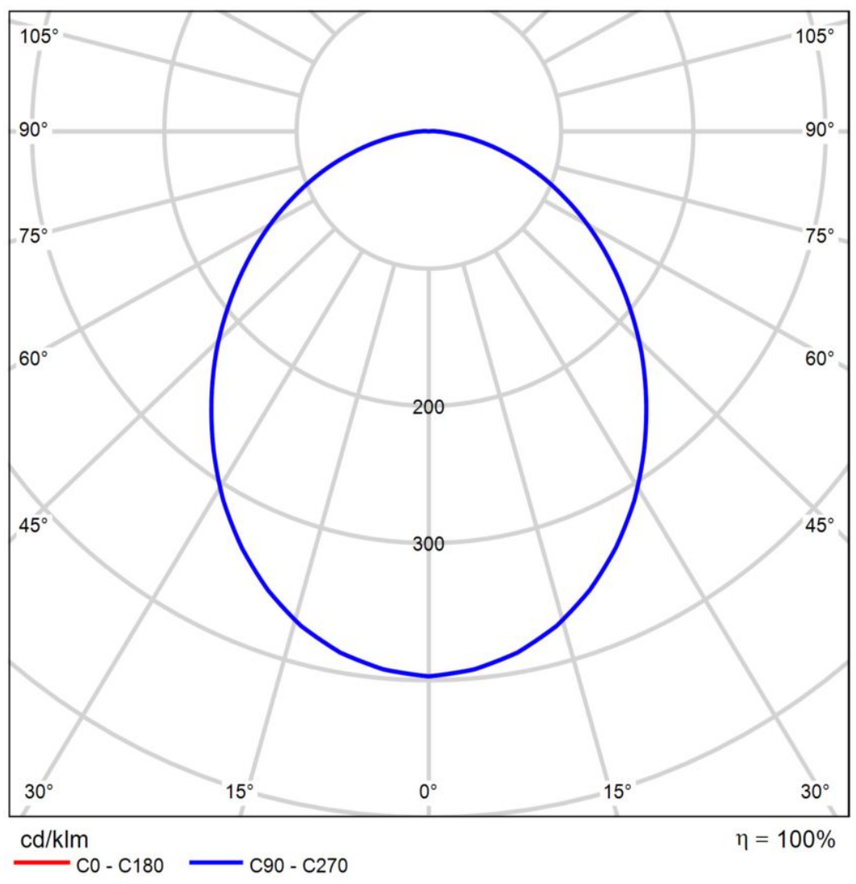
Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 629 de 1771

Ficha de producto

Artesolar Iluminacion,S.A. Downlight: MAP-R 18W 4000K (V02)



N° de artículo	31MAP-R-018T40
P	18.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	2000 lm
$\Phi_{Luminaria}$	1997 lm
η	99.86 %
Rendimiento lumínico	111.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polar

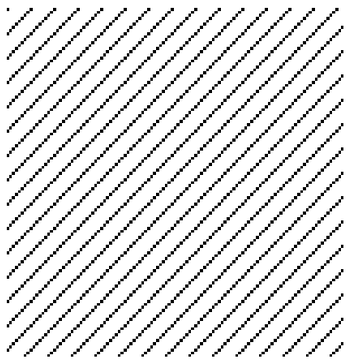
Valoración de deslumbramiento según UGR											
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	22.3	23.6	22.6	23.8	24.1	22.3	23.6	22.6	23.8	24.1
	3H	23.7	24.9	24.1	25.2	25.5	23.7	24.9	24.1	25.2	25.5
	4H	24.3	25.4	24.7	25.7	26.0	24.3	25.4	24.7	25.7	26.0
	6H	24.7	25.8	25.1	26.1	26.4	24.7	25.8	25.1	26.1	26.4
	8H	24.9	25.9	25.3	26.2	26.6	24.9	25.9	25.3	26.2	26.6
	12H	25.0	26.0	25.4	26.3	26.6	25.0	26.0	25.4	26.3	26.6
4H	2H	22.9	24.0	23.3	24.3	24.6	22.9	24.0	23.3	24.3	24.6
	3H	24.6	25.5	24.9	25.9	26.2	24.6	25.5	24.9	25.9	26.2
	4H	25.3	26.1	25.7	26.5	26.9	25.3	26.1	25.7	26.5	26.9
	6H	25.8	26.6	26.3	27.0	27.4	25.8	26.6	26.3	27.0	27.4
	8H	26.0	26.7	26.5	27.1	27.6	26.0	26.7	26.5	27.1	27.6
	12H	26.2	26.8	26.6	27.2	27.7	26.2	26.8	26.6	27.2	27.7
8H	4H	25.6	26.3	26.0	26.7	27.1	25.6	26.3	26.0	26.7	27.1
	6H	26.3	26.8	26.7	27.3	27.7	26.3	26.8	26.7	27.3	27.7
	8H	26.5	27.1	27.0	27.5	28.0	26.5	27.1	27.0	27.5	28.0
	12H	26.8	27.2	27.3	27.7	28.2	26.8	27.2	27.3	27.7	28.2
12H	4H	25.6	26.2	26.0	26.6	27.1	25.6	26.2	26.0	26.6	27.1
	6H	26.3	26.8	26.8	27.3	27.8	26.3	26.8	26.8	27.3	27.8
	8H	26.6	27.1	27.1	27.6	28.1	26.6	27.1	27.1	27.6	28.1
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.4					+0.2 / -0.4				
S = 2.0H		+0.4 / -0.7					+0.4 / -0.7				
Tabla estándar		BK06					BK06				
Sumando de corrección		9.4					9.4				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2000lm Flujo luminoso total											

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

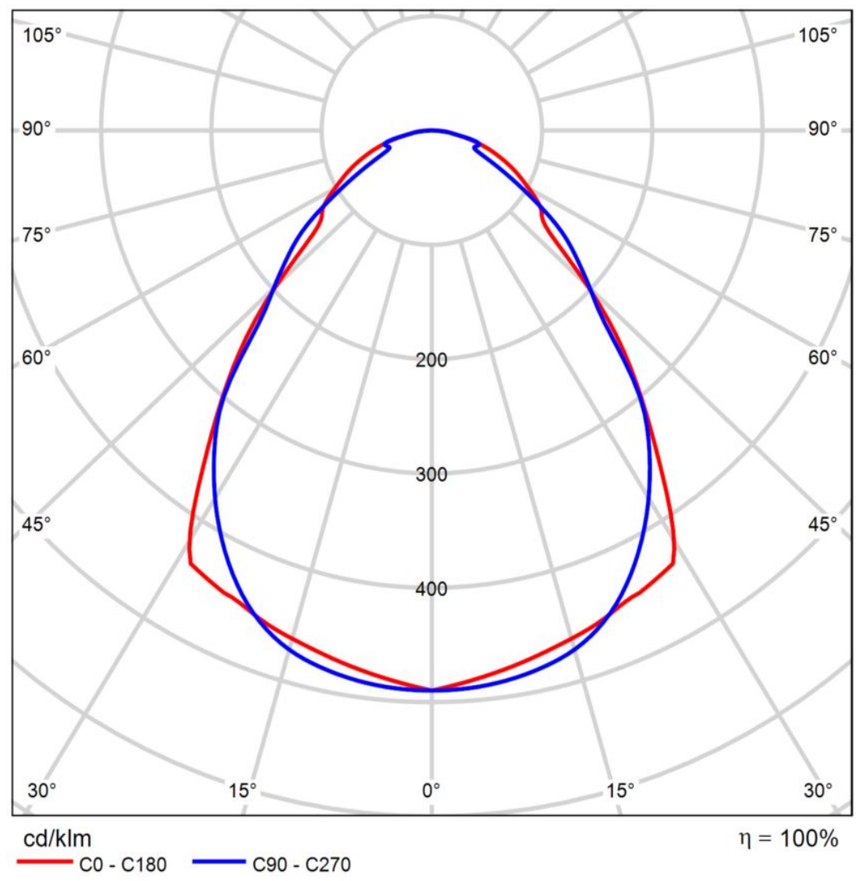
Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 630 de 1771

Ficha de producto

Artesolar Iluminación, S.A. Lum.Interior: VITAL 40W 4000K 80DEG



N° de artículo	71VIT55-040T40 (80DEG)
P	40.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	4400 lm
$\Phi_{Luminaria}$	4400 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	110.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polar

CDL polar

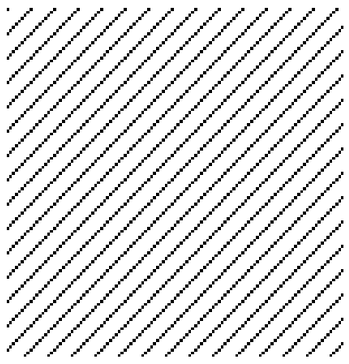
Valoración de deslumbramiento según UGR											
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	16.2	17.4	16.5	17.6	17.9	14.8	16.0	15.1	16.2	16.4
	3H	17.4	18.5	17.7	18.7	19.0	15.6	16.7	16.0	17.0	17.2
	4H	17.9	18.9	18.2	19.2	19.4	16.2	17.2	16.5	17.5	17.7
	6H	18.1	19.1	18.5	19.4	19.7	16.6	17.5	16.9	17.8	18.1
	8H	18.2	19.1	18.6	19.4	19.8	16.7	17.6	17.1	17.9	18.2
	12H	18.3	19.2	18.7	19.5	19.8	16.8	17.7	17.1	18.0	18.3
4H	2H	16.5	17.5	16.9	17.8	18.1	15.4	16.4	15.7	16.7	16.9
	3H	18.0	18.9	18.4	19.2	19.5	16.4	17.3	16.8	17.6	17.9
	4H	18.6	19.4	19.0	19.7	20.1	17.0	17.8	17.4	18.2	18.5
	6H	19.0	19.6	19.4	20.0	20.4	17.6	18.2	18.0	18.6	19.0
	8H	19.1	19.7	19.5	20.1	20.5	17.7	18.3	18.1	18.7	19.1
	12H	19.2	19.8	19.6	20.2	20.6	17.8	18.4	18.2	18.8	19.2
8H	4H	18.8	19.4	19.2	19.8	20.2	17.3	18.0	17.8	18.4	18.8
	6H	19.2	19.8	19.7	20.2	20.6	18.0	18.5	18.4	18.9	19.4
	8H	19.4	19.9	19.9	20.3	20.8	18.2	18.6	18.7	19.1	19.6
	12H	19.6	20.0	20.1	20.4	20.9	18.4	18.7	18.8	19.2	19.7
12H	4H	18.8	19.3	19.2	19.7	20.2	17.4	17.9	17.8	18.4	18.8
	6H	19.3	19.7	19.7	20.2	20.7	18.0	18.5	18.5	18.9	19.4
	8H	19.5	19.9	20.0	20.3	20.8	18.3	18.7	18.8	19.1	19.6
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.4 / -0.5					+0.4 / -0.3				
S = 1.5H		+0.5 / -0.9					+0.4 / -0.8				
S = 2.0H		+0.9 / -1.3					+0.9 / -1.4				
Tabla estándar		BK05					BK05				
Sumando de corrección		2.2					0.8				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4400lm Flujo luminoso total											

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

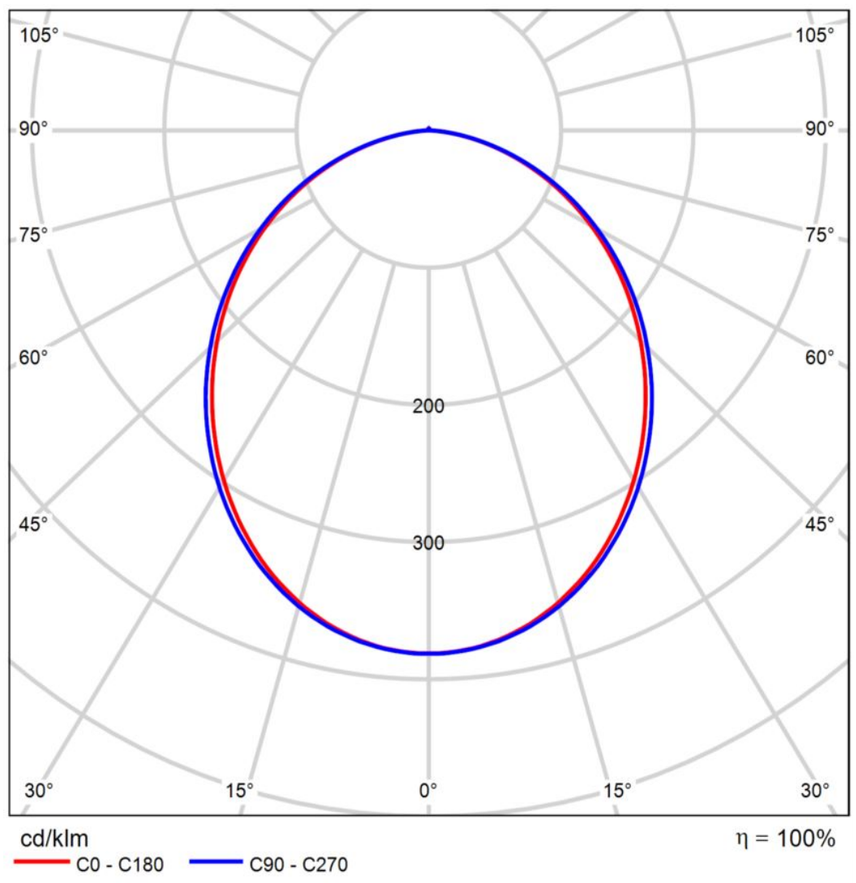
Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 631 de 1771

Ficha de producto

Artesolar Iluminacion S.A. Luminaria Lineal: X-LUX 1200mm 40W 4000K



N° de artículo	71XLU12-040T40
P	40.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	4400 lm
$\Phi_{Luminaria}$	4400 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	110.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	100



CDL polar

CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR

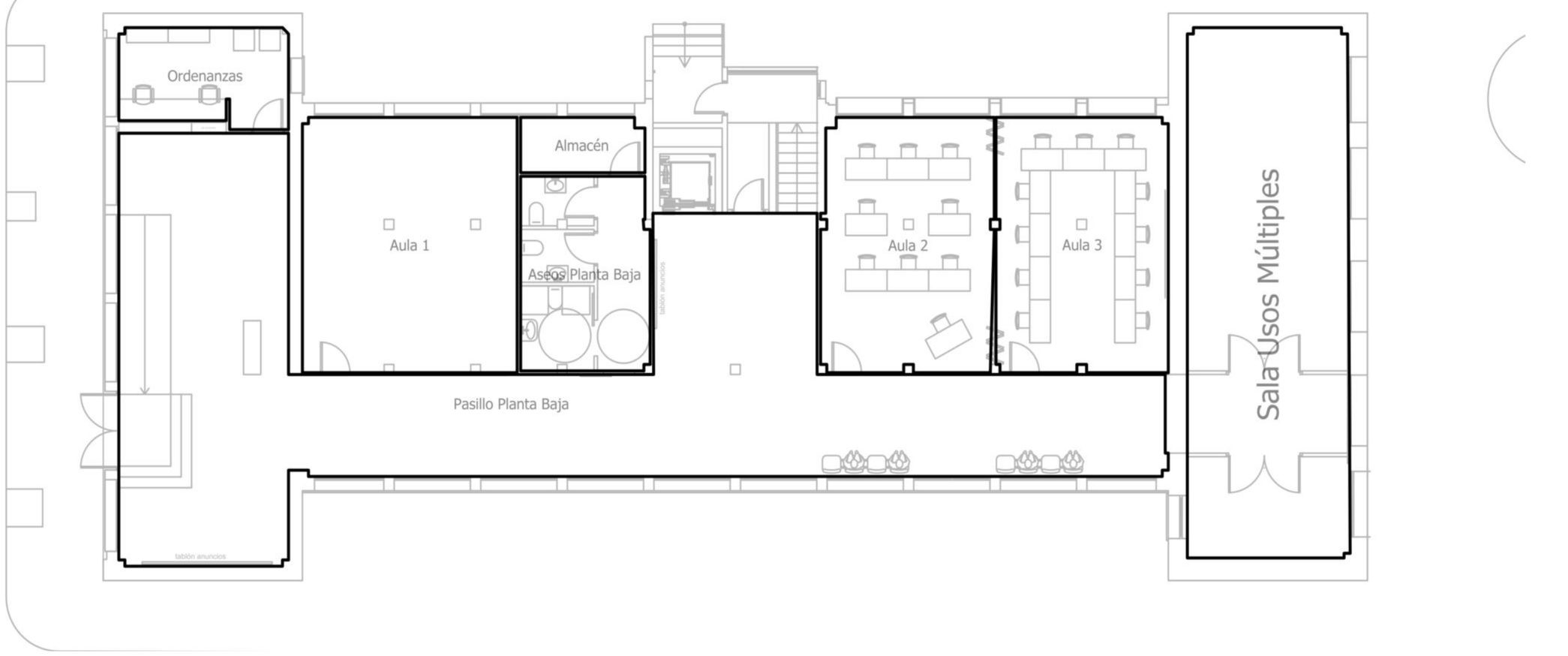
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	19.9	21.2	20.2	21.5	21.7	21.7	23.1	22.0	23.3	23.6
	3H	20.9	22.1	21.2	22.3	22.6	23.1	24.3	23.5	24.6	24.9
	4H	21.2	22.3	21.5	22.6	22.9	23.6	24.8	24.0	25.1	25.4
	6H	21.3	22.4	21.7	22.7	23.0	24.0	25.0	24.3	25.3	25.6
	8H	21.3	22.3	21.7	22.6	23.0	24.0	25.0	24.4	25.4	25.7
	12H	21.3	22.3	21.7	22.6	22.9	24.0	25.0	24.4	25.4	25.7
4H	2H	20.5	21.7	20.9	21.9	22.2	22.0	23.2	22.4	23.4	23.7
	3H	21.6	22.6	22.0	22.9	23.3	23.5	24.5	23.9	24.8	25.2
	4H	22.0	22.9	22.4	23.2	23.6	24.1	25.0	24.5	25.4	25.7
	6H	22.2	23.0	22.6	23.4	23.8	24.5	25.3	25.0	25.7	26.1
	8H	22.2	23.0	22.7	23.4	23.8	24.6	25.3	25.1	25.7	26.2
	12H	22.2	22.9	22.7	23.3	23.8	24.7	25.3	25.1	25.7	26.2
8H	4H	22.2	22.9	22.6	23.3	23.7	24.2	24.9	24.6	25.3	25.7
	6H	22.5	23.1	23.0	23.5	24.0	24.6	25.2	25.1	25.7	26.1
	8H	22.5	23.1	23.0	23.5	24.0	24.8	25.3	25.3	25.7	26.2
	12H	22.6	23.0	23.1	23.5	24.0	24.8	25.3	25.3	25.8	26.3
12H	4H	22.2	22.9	22.7	23.3	23.7	24.2	24.8	24.6	25.2	25.7
	6H	22.5	23.0	23.0	23.5	24.0	24.6	25.1	25.1	25.6	26.1
	8H	22.6	23.0	23.1	23.5	24.0	24.8	25.2	25.3	25.7	26.2
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.2 / -0.3					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.4 / -0.8					+0.5 / -0.5				
S = 2.0H		+0.8 / -1.4					+1.1 / -1.2				
Tabla estándar		BK04					BK05				
Sumando de corrección		5.2					7.8				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4400lm Flujo luminoso total											

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 632 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA

Lista de locales (Evaluación energética)



Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 633 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA

Lista de locales (Evaluación energética)

Almacén

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
18.0 W	5.44 m²	3.31 W/m² = 2.04 W/m²/100 lx (Local)	162 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	Artesolar Iluminacion,S.A.	31MAP-R-018T40	Downlight: MAP-R 18W 4000K (V02)	18.0 W	1997 lm

Aseos Planta Baja

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
90.0 W	20.01 m²	4.50 W/m² = 1.83 W/m²/100 lx (Local)	246 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
5	Artesolar Iluminacion,S.A.	31MAP-R-018T40	Downlight: MAP-R 18W 4000K (V02)	18.0 W	1997 lm

Aula 1

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
240.0 W	44.05 m²	5.45 W/m² = 1.21 W/m²/100 lx (Local) 7.05 W/m² = 1.56 W/m²/100 lx (Plano útil)	451 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
6	Artesolar Iluminación, S.A.	71VIT55-040T40 (80DEG)	Lum.Interior: VITAL 40W 4000K 80DEG	40.0 W	4400 lm

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 634 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA

Lista de locales (Evaluación energética)

Aula 2

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
160.0 W	34.75 m²	4.60 W/m² = 1.33 W/m²/100 lx (Local) 6.27 W/m² = 1.81 W/m²/100 lx (Plano útil)	346 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	Artesolar Iluminación, S.A.	71VIT55-040T40 (80DEG)	Lum.Interior: VITAL 40W 4000K 80DEG	40.0 W	4400 lm

Aula 3

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
160.0 W	35.22 m²	4.54 W/m² = 1.32 W/m²/100 lx (Local) 6.15 W/m² = 1.79 W/m²/100 lx (Plano útil)	344 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	Artesolar Iluminación, S.A.	71VIT55-040T40 (80DEG)	Lum.Interior: VITAL 40W 4000K 80DEG	40.0 W	4400 lm

Ordenanzas

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
80.0 W	13.01 m²	6.15 W/m² = 1.59 W/m²/100 lx (Local) 8.12 W/m² = 2.10 W/m²/100 lx (Plano útil)	388 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	Artesolar Iluminación, S.A.	71VIT55-040T40 (80DEG)	Lum.Interior: VITAL 40W 4000K 80DEG	40.0 W	4400 lm

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 635 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA

Lista de locales (Evaluación energética)

Pasillo Planta Baja

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
324.0 W	152.07 m²	2.13 W/m² = 1.65 W/m²/100 lx (Local)	129 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
18	Artesolar Iluminacion,S.A.	31MAP-R-018T40	Downlight: MAP-R 18W 4000K (V02)	18.0 W	1997 lm

Sala Usos Múltiples

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
480.0 W	68.78 m²	6.98 W/m² = 1.41 W/m²/100 lx (Local) 8.35 W/m² = 1.68 W/m²/100 lx (Plano útil)	496 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
12	Artesolar Iluminación, S.A.	71VIT55-040T40 (80DEG)	Lum.Interior: VITAL 40W 4000K 80DEG	40.0 W	4400 lm

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 636 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
171128 lm	1552.0 W	110.3 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
24	Artesolar Iluminacion,S.A.	31MAP-R-018T40	Downlight: MAP-R 18W 4000K (V02)	18.0 W	1997 lm	111.0 lm/W
28	Artesolar Iluminación, S.A.	71VIT55-040T40 (80DEG)	Lum.Interior: VITAL 40W 4000K 80DEG	40.0 W	4400 lm	110.0 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 637 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA

Objetos de cálculo



Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 638 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA

Objetos de cálculo

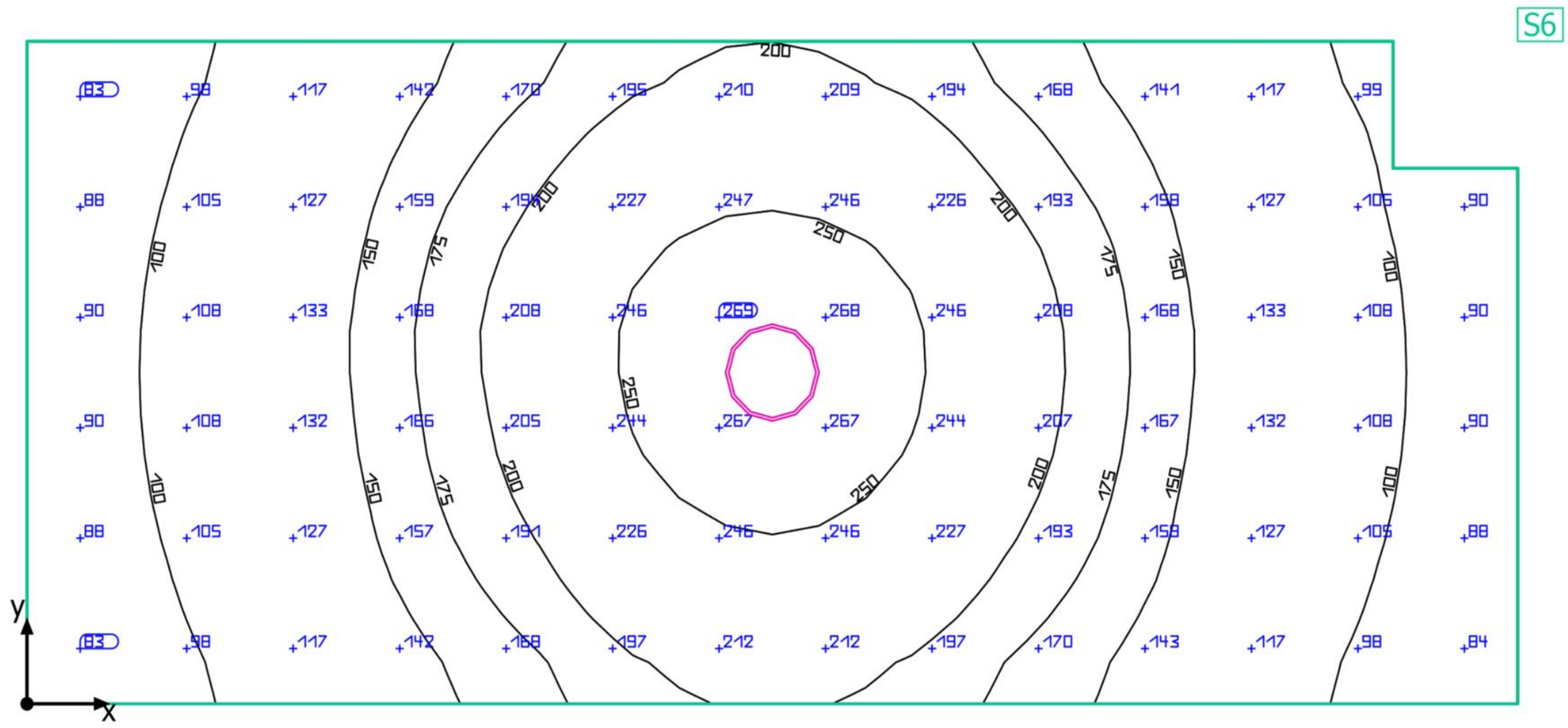
Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Ordenanzas) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	388 lx (≥ 300 lx) ✓	234 lx	483 lx	0.60	0.48	S2
Plano útil (Aula 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.400 m	451 lx (≥ 300 lx) ✓	271 lx	591 lx	0.60	0.46	S4
Plano útil (Almacén) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	162 lx (≥ 100 lx) ✓	79.8 lx	272 lx	0.49	0.29	S6
Plano útil (Aseos Planta Baja) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	246 lx (≥ 100 lx) ✓	140 lx	320 lx	0.57	0.44	S8
Plano útil (Pasillo Planta Baja) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	129 lx (≥ 100 lx) ✓	41.3 lx	243 lx	0.32	0.17	S10
Plano útil (Aula 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.400 m	346 lx (≥ 300 lx) ✓	231 lx	464 lx	0.67	0.50	S12
Plano útil (Aula 3) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.400 m	344 lx (≥ 300 lx) ✓	236 lx	456 lx	0.69	0.52	S14
Plano útil (Sala Usos Múltiples) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	496 lx (≥ 300 lx) ✓	269 lx	694 lx	0.54	0.39	S54

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 639 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Almacén

Resumen



Base: 5.44 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.500 m | Altura de montaje: 2.500 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 640 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Almacén

Resumen

Resultados

		Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$		162 lx	≥ 100 lx	✓	S6
	g_1		0.49	-	-	S6
Valores de consumo	Consumo		3 kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local		3.31 W/m²	-	-	
			2.04 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Almacenes y salas frigoríficas, Salas de aprovisionamientos y almacenaje

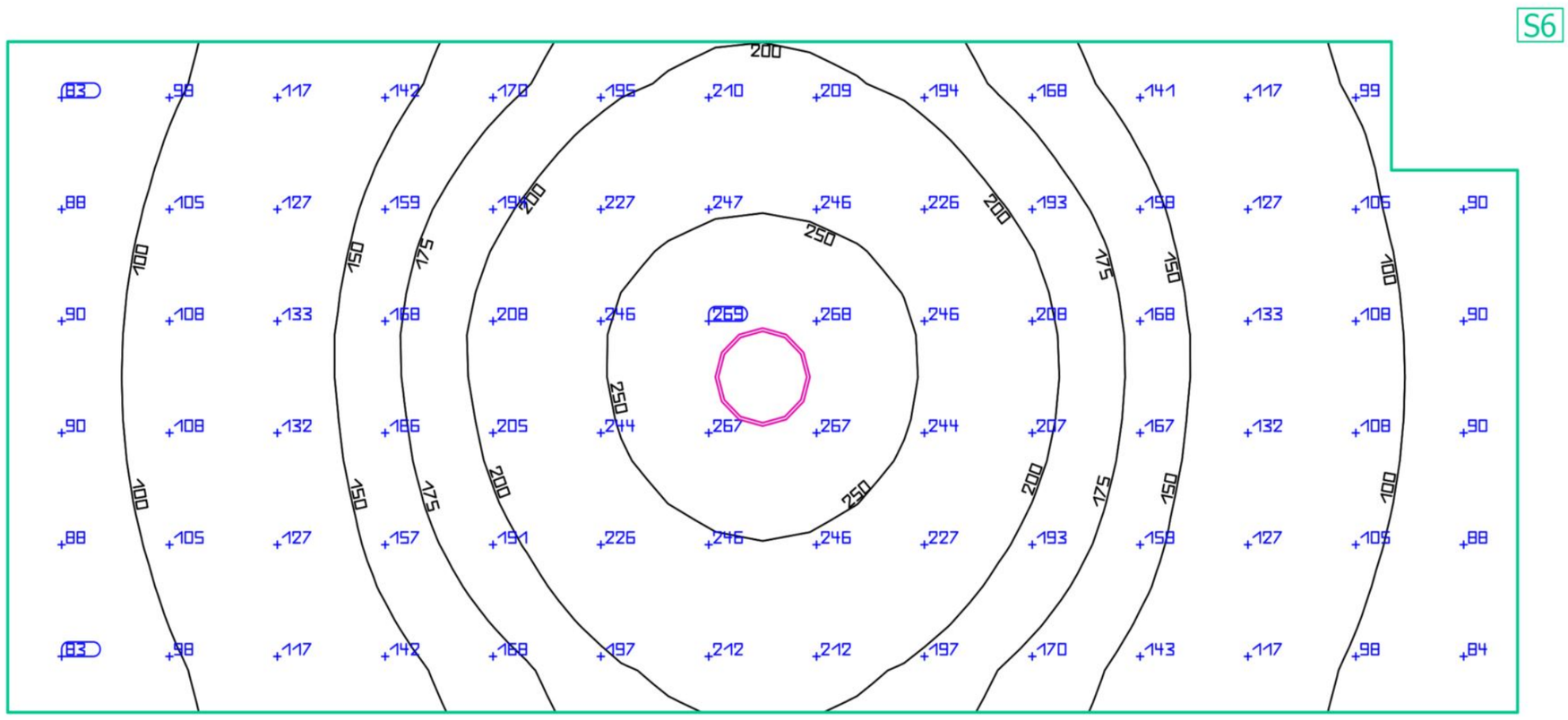
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	Artesolar Iluminacion,S.A.	31MAP-R-018T40	Downlight: MAP-R 18W 4000K (V02)	18.0 W	1997 lm	111.0 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 641 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Almacén

Plano útil (Almacén)



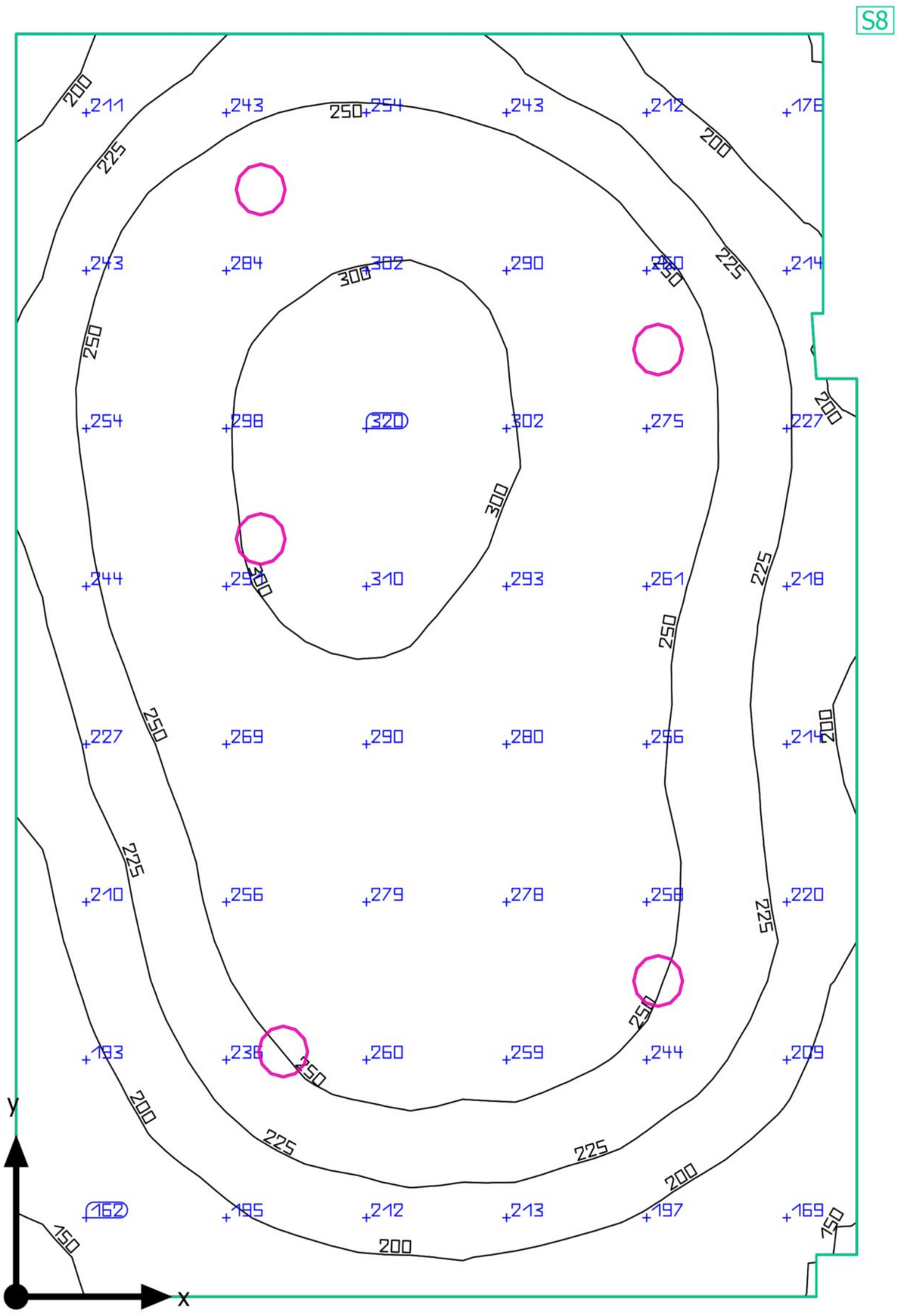
Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Almacén) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	162 lx (≥ 100 lx) ✓	79.8 lx	272 lx	0.49	0.29	S6

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Almacenes y salas frigoríficas, Salas de aprovisionamientos y almacenaje

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 642 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Aseos Planta Baja

Resumen



Base: 20.01 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.500 m | Altura de montaje: 2.500 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 643 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Aseos Planta Baja

Resumen

Resultados

		Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$		246 lx	≥ 100 lx	✓	S8
	g_1		0.57	-	-	S8
Valores de consumo	Consumo		99 kWh/a	máx. 750 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local		4.50 W/m²	-	-	
			1.83 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

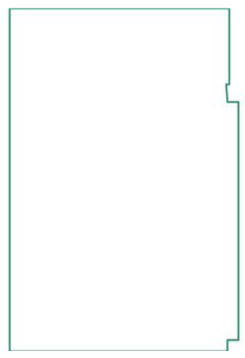
Lista de luminarias

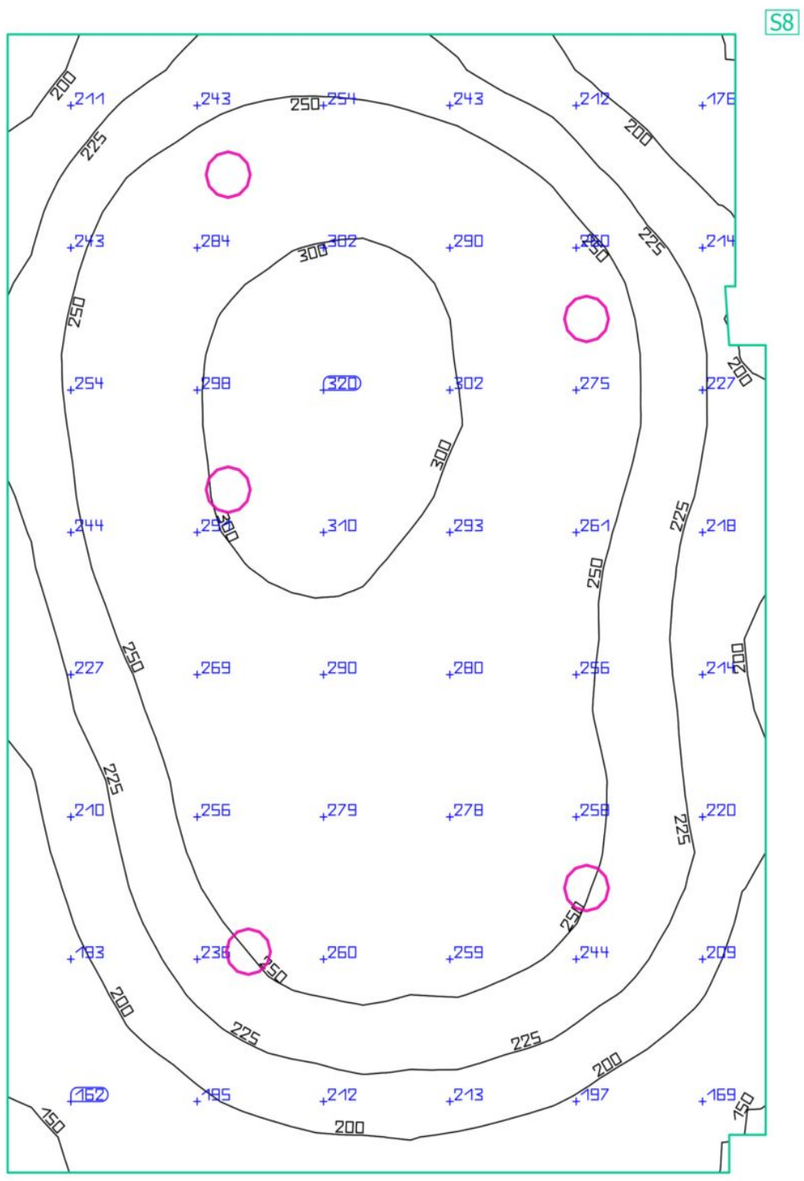
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
5	Artesolar Iluminacion,S.A.	31MAP-R-018T40	Downlight: MAP-R 18W 4000K (V02)	18.0 W	1997 lm	111.0 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 644 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Aseos Planta Baja

Plano útil (Aseos Planta Baja)





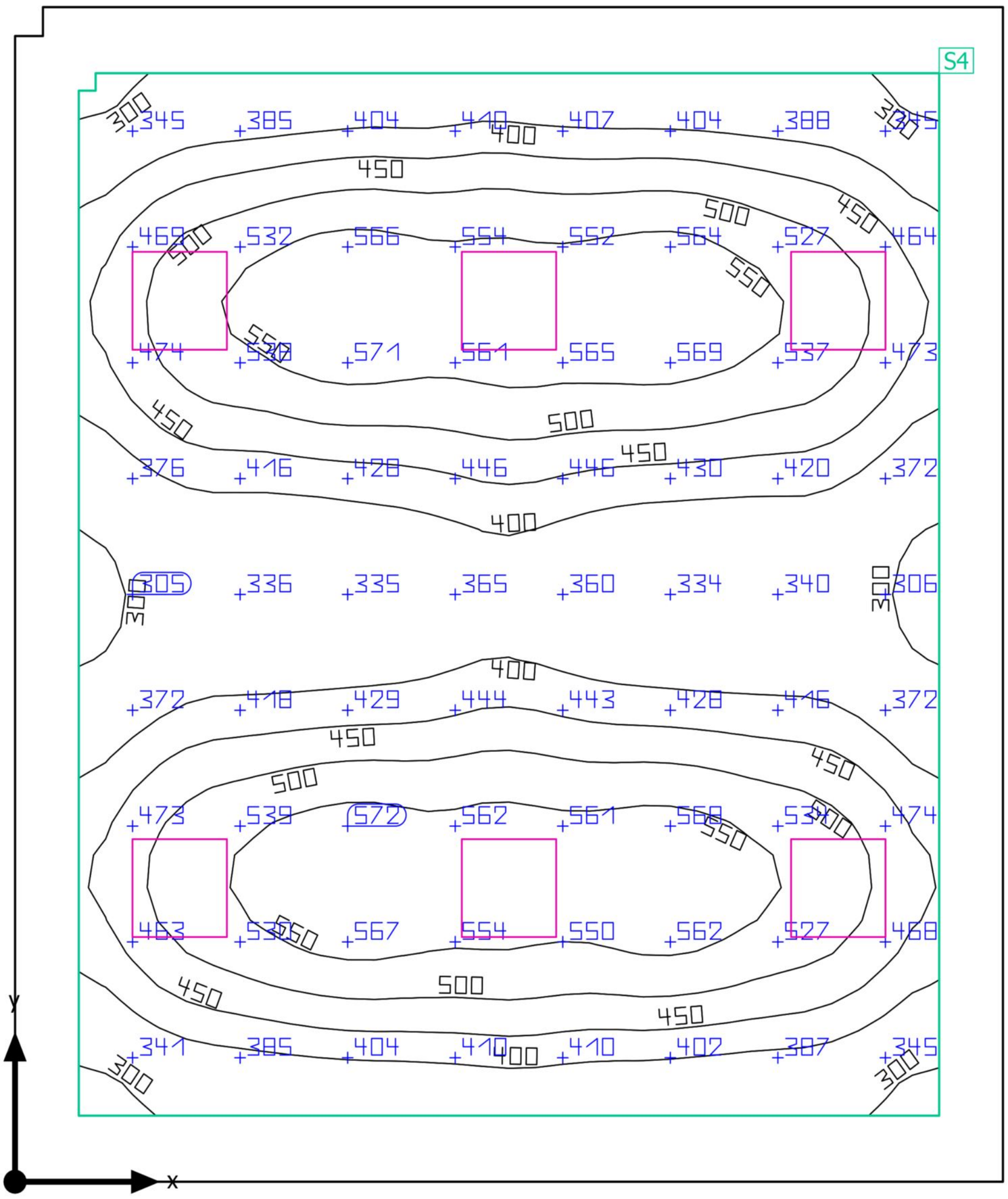
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Aseos Planta Baja) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	246 lx (≥ 100 lx) ✓	140 lx	320 lx	0.57	0.44	S8

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 645 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Aula 1

Resumen



Base: 44.05 m² | Grado de reflexión: Techo: 31.2 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 3.000 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 646 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Aula 1

Resumen

Resultados

		Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil		$\bar{E}_{perpendicular}$	451 lx	≥ 300 lx	✓	S4
		g_1	0.60	-	-	S4
Valores de consumo		Consumo	320 kWh/a	máx. 1550 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión		Local	5.45 W/m²	-	-	
			1.21 W/m²/100 lx	-	-	
		Plano útil	7.05 W/m²	-	-	
			1.56 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

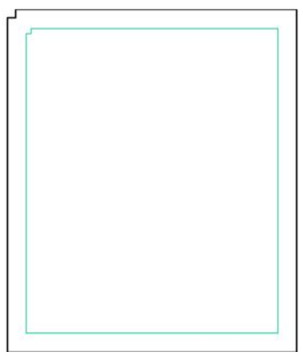
Lista de luminarias

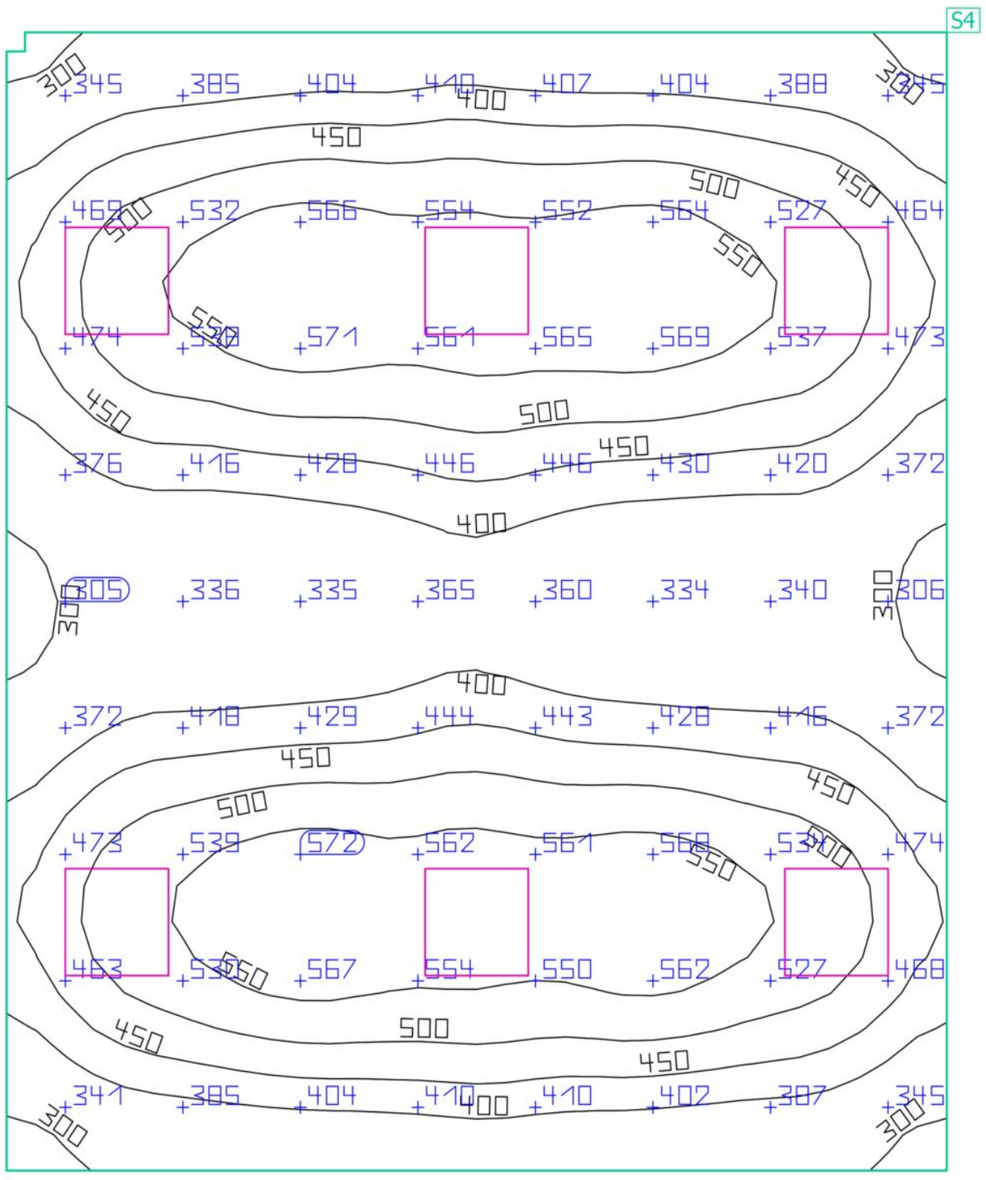
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	Artesolar Iluminación, S.A.	71VIT55-040T40 (80DEG)	Lum.Interior: VITAL 40W 4000K 80DEG	40.0 W	4400 lm	110.0 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 647 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Aula 1

Plano útil (Aula 1)





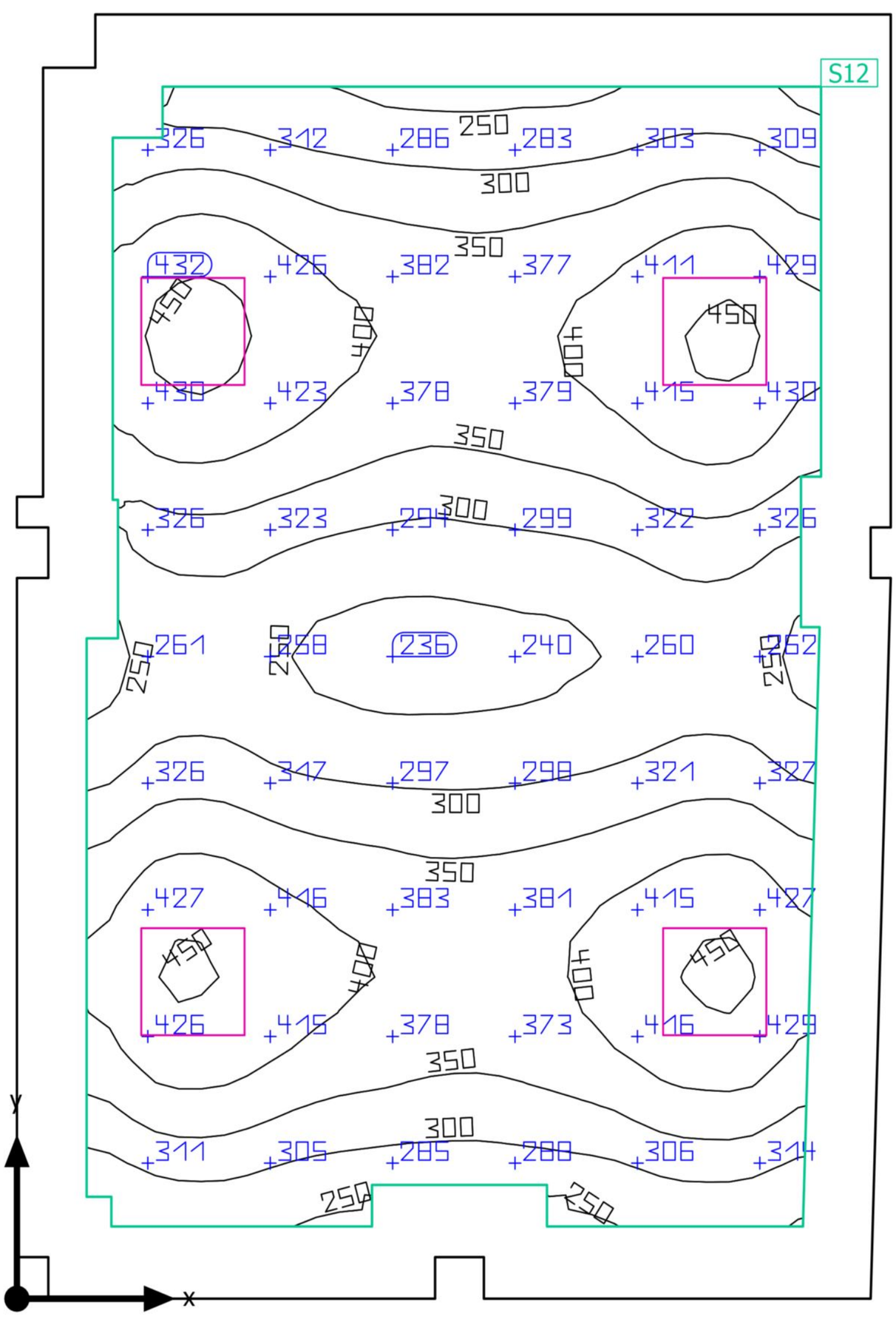
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Aula 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.400 m	451 lx (≥ 300 lx) ✓	271 lx	591 lx	0.60	0.46	S4

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 648 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Aula 2

Resumen



Base: 34.75 m² | Grado de reflexión: Techo: 29.2 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 3.000 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 649 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Aula 2

Resumen

Resultados

		Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$		346 lx	≥ 300 lx	✓	S12
	g_1		0.67	-	-	S12
Valores de consumo	Consumo		210 kWh/a	máx. 1250 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local		4.60 W/m²	-	-	
			1.33 W/m²/100 lx	-	-	
	Plano útil		6.27 W/m²	-	-	
			1.81 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

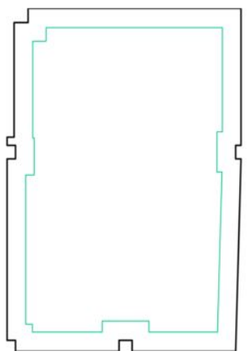
Lista de luminarias

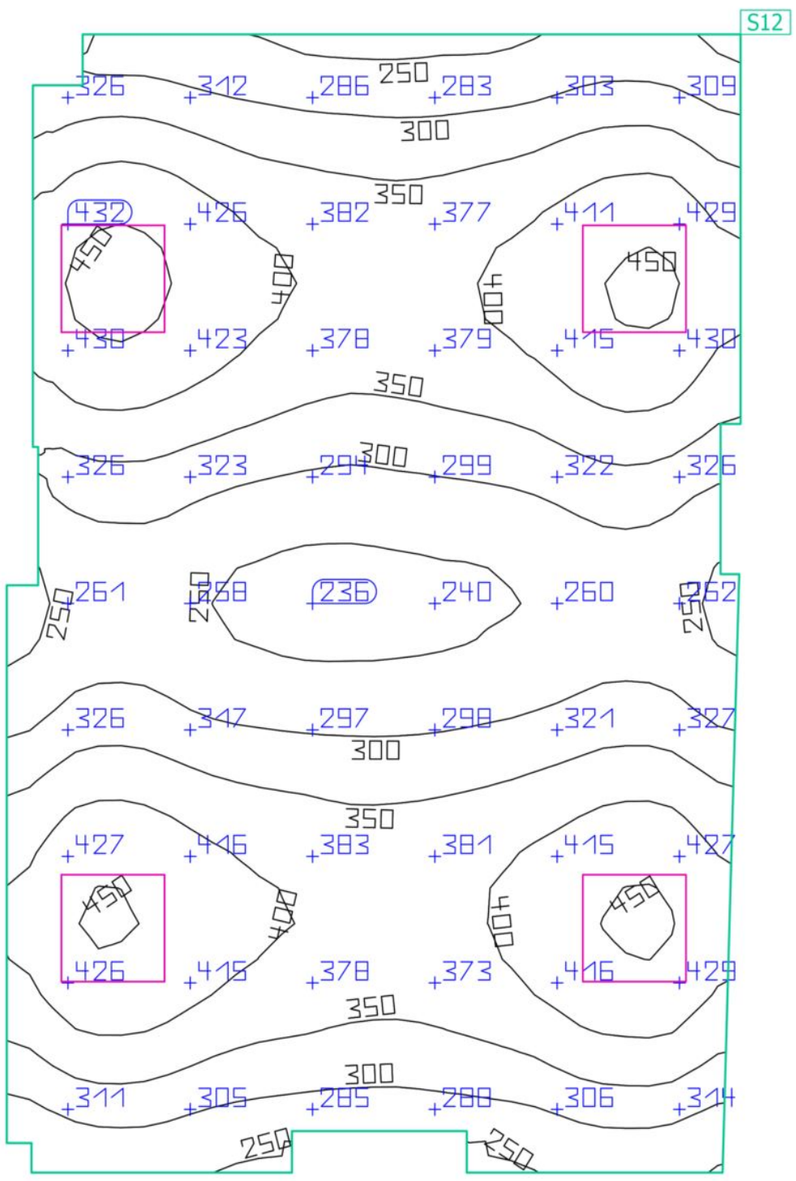
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	Artesolar Iluminación, S.A.	71VIT55-040T40 (80DEG)	Lum.Interior: VITAL 40W 4000K 80DEG	40.0 W	4400 lm	110.0 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 650 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Aula 2

Plano útil (Aula 2)





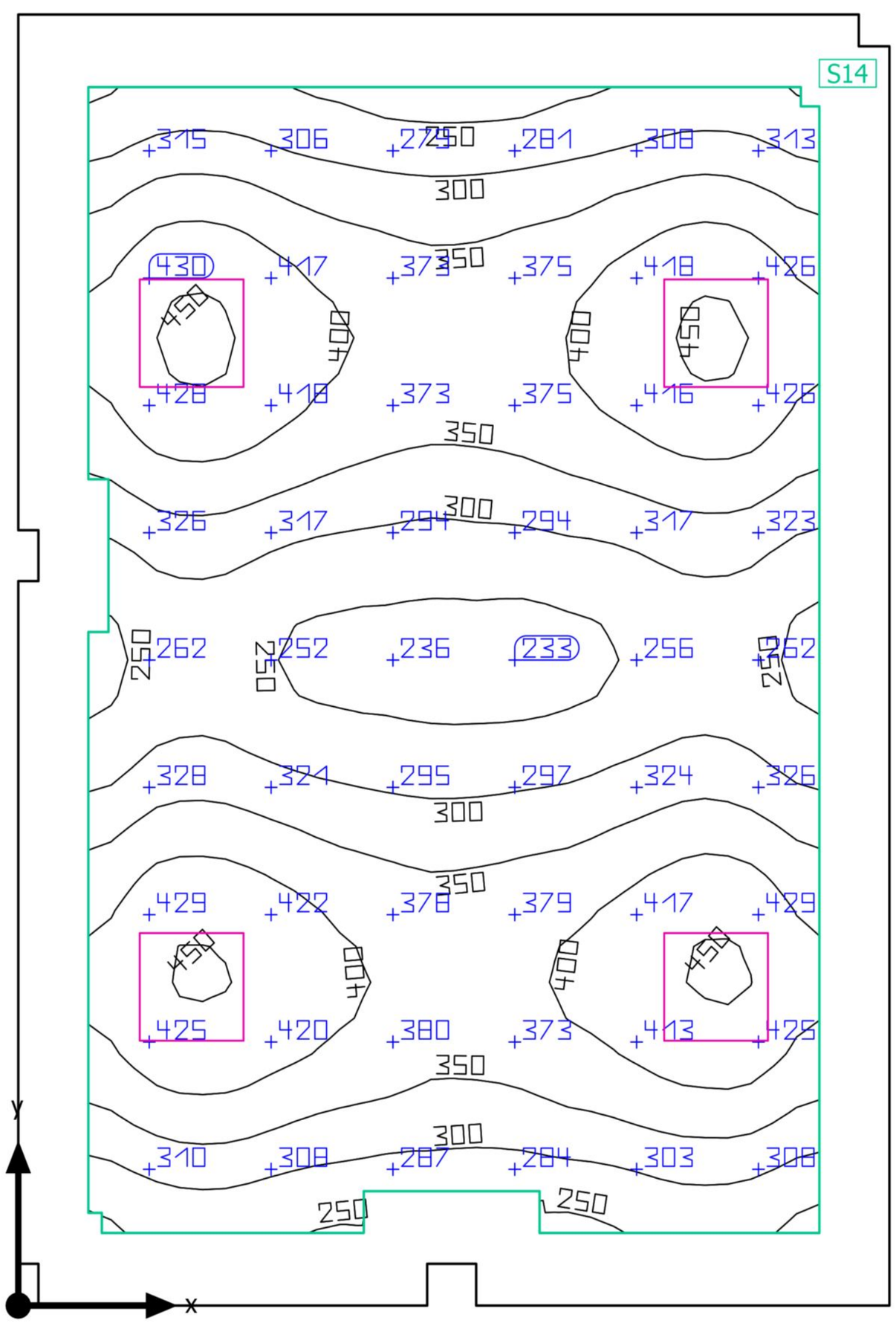
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Aula 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.400 m	346 lx (≥ 300 lx) ✓	231 lx	464 lx	0.67	0.50	S12

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A...RzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 651 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Aula 3

Resumen



Base: 35.22 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 3.000 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 652 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Aula 3

Resumen

Resultados

		Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil		$\bar{E}_{perpendicular}$	344 lx	≥ 300 lx	✓	S14
		g_1	0.69	-	-	S14
Valores de consumo		Consumo	210 kWh/a	máx. 1250 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión		Local	4.54 W/m²	-	-	
			1.32 W/m²/100 lx	-	-	
		Plano útil	6.15 W/m²	-	-	
			1.79 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

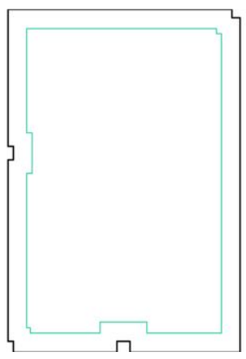
Lista de luminarias

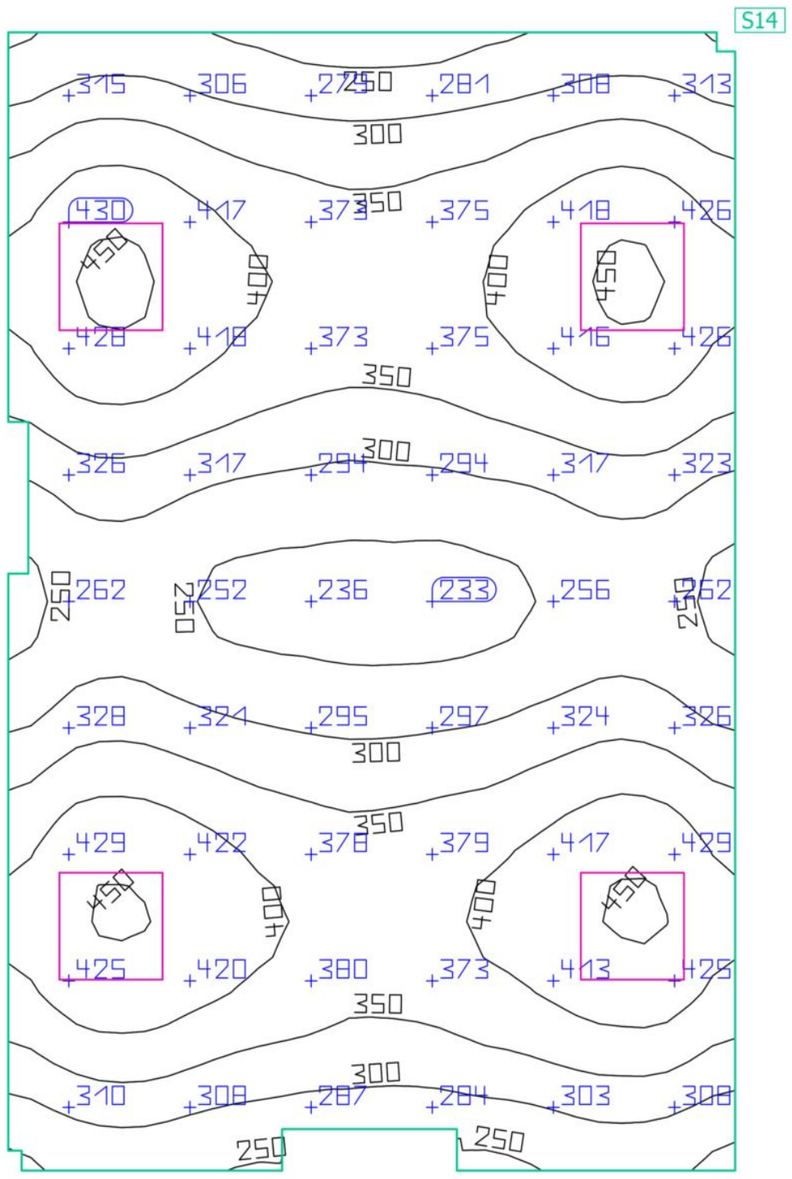
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	Artesolar Iluminación, S.A.	71VIT55-040T40 (80DEG)	Lum.Interior: VITAL 40W 4000K 80DEG	40.0 W	4400 lm	110.0 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 653 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Aula 3

Plano útil (Aula 3)





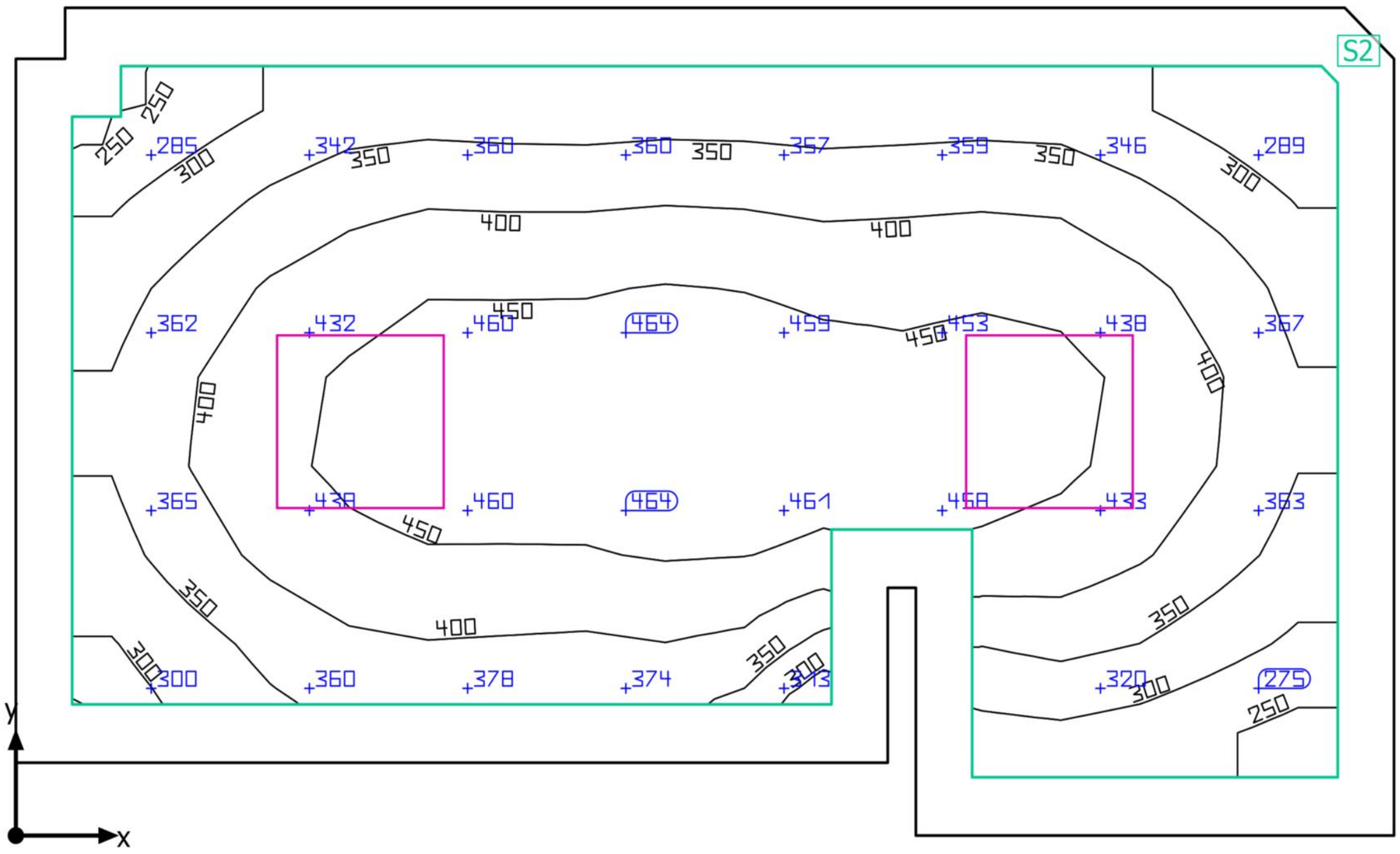
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Aula 3) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.400 m	344 lx (≥ 300 lx) ✓	236 lx	456 lx	0.69	0.52	S14

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 654 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Ordenanzas

Resumen



Base: 13.01 m² | Grado de reflexión: Techo: 23.9 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 3.000 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 655 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Ordenanzas

Resumen

Resultados

		Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$		388 lx	≥ 300 lx	✓	S2
	g_1		0.60	-	-	S2
Valores de consumo	Consumo		220 kWh/a	máx. 500 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local		6.15 W/m²	-	-	
			1.59 W/m²/100 lx	-	-	
	Plano útil		8.12 W/m²	-	-	
			2.10 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Oficinas, Mostradores de recepción

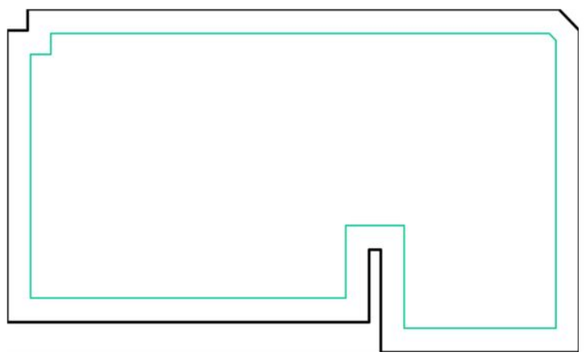
Lista de luminarias

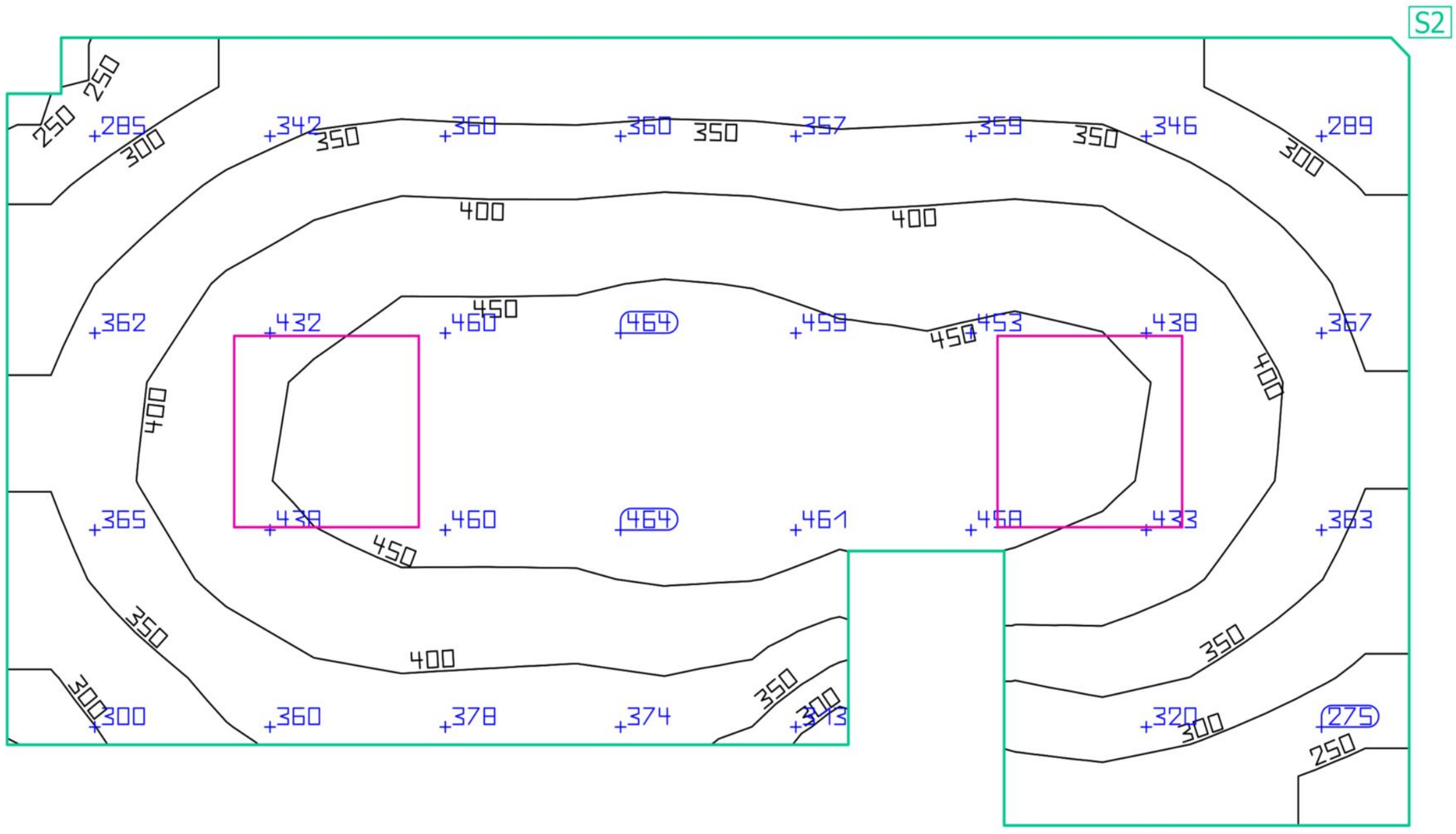
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	Artesolar Iluminación, S.A.	71VIT55-040T40 (80DEG)	Lum.Interior: VITAL 40W 4000K 80DEG	40.0 W	4400 lm	110.0 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 656 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Ordenanzas

Plano útil (Ordenanzas)





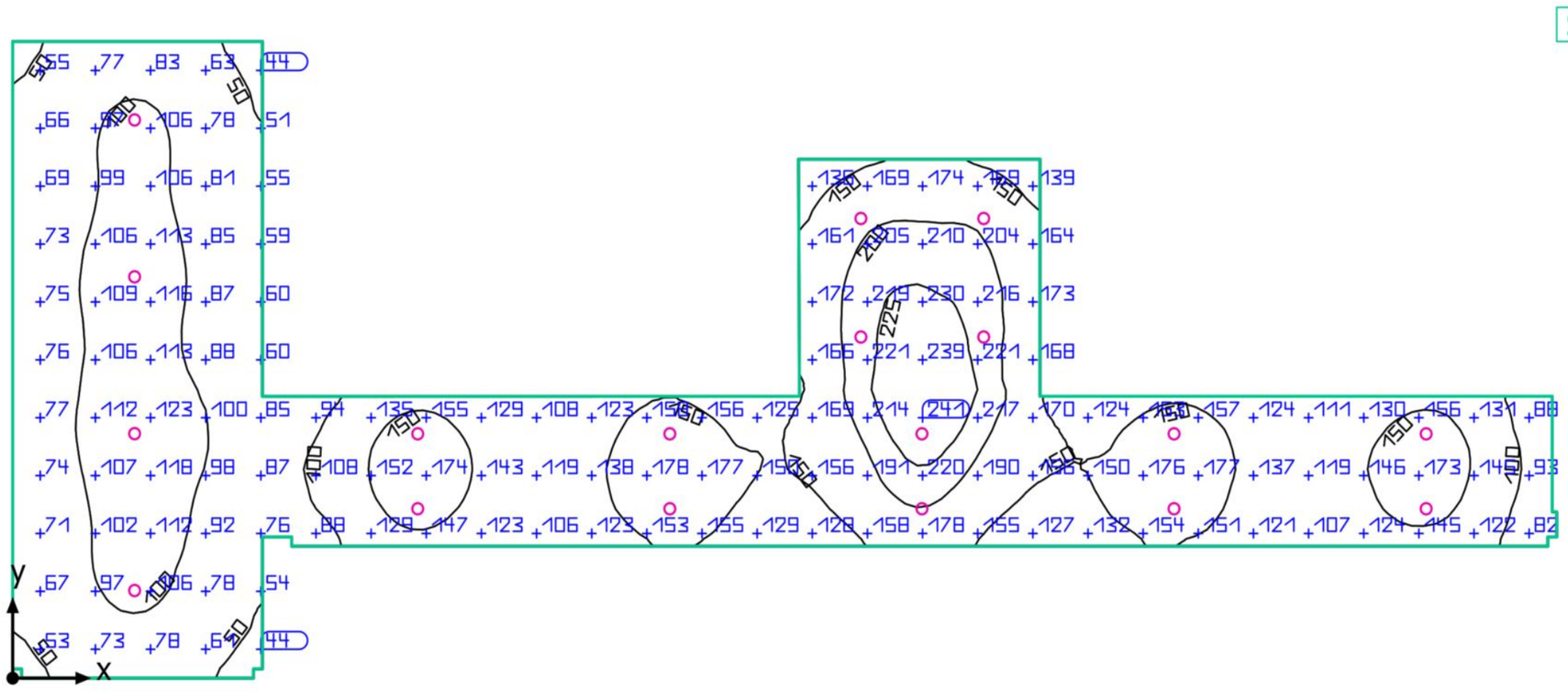
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Ordenanzas) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	388 lx (≥ 300 lx) ✓	234 lx	483 lx	0.60	0.48	S2

Perfil de uso: Oficinas, Mostradores de recepción

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 657 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Pasillo Planta Baja

Resumen



Base: 152.07 m² | Grado de reflexión: Techo: 45.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 3.000 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 658 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Pasillo Planta Baja

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	129 lx	≥ 100 lx	✓	S10
	g_1	0.32	-	-	S10
Valores de consumo	Consumo	360 kWh/a	máx. 5350 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	2.13 W/m²	-	-	
		1.65 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

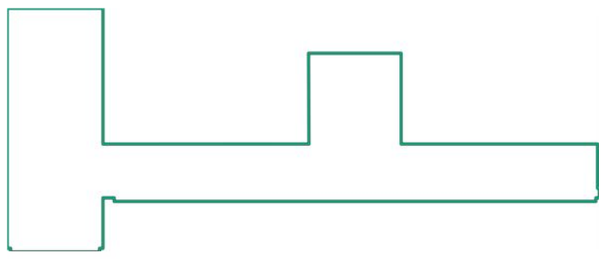
Lista de luminarias

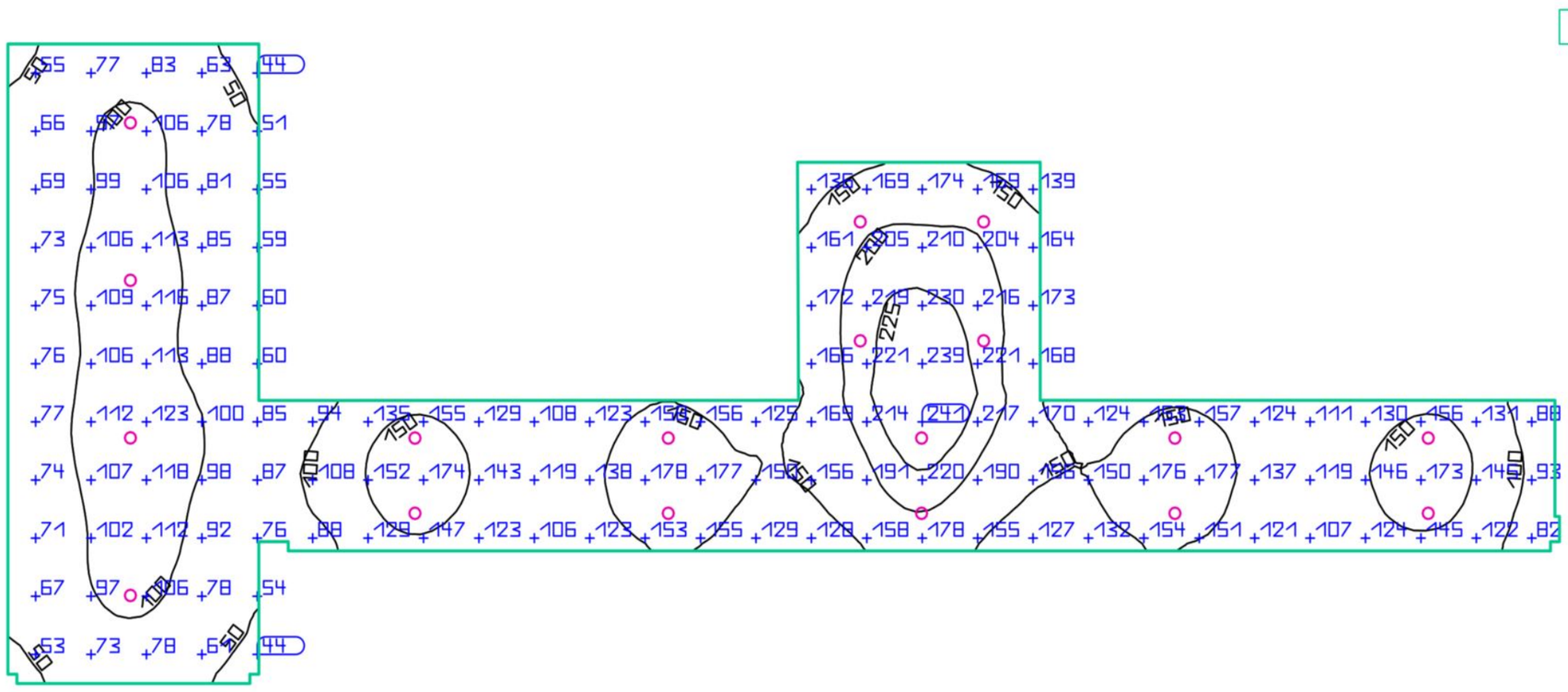
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
18	Artesolar Iluminacion,S.A.	31MAP-R-018T40	Downlight: MAP-R 18W 4000K (V02)	18.0 W	1997 lm	111.0 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 659 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Pasillo Planta Baja

Plano útil (Pasillo Planta Baja)





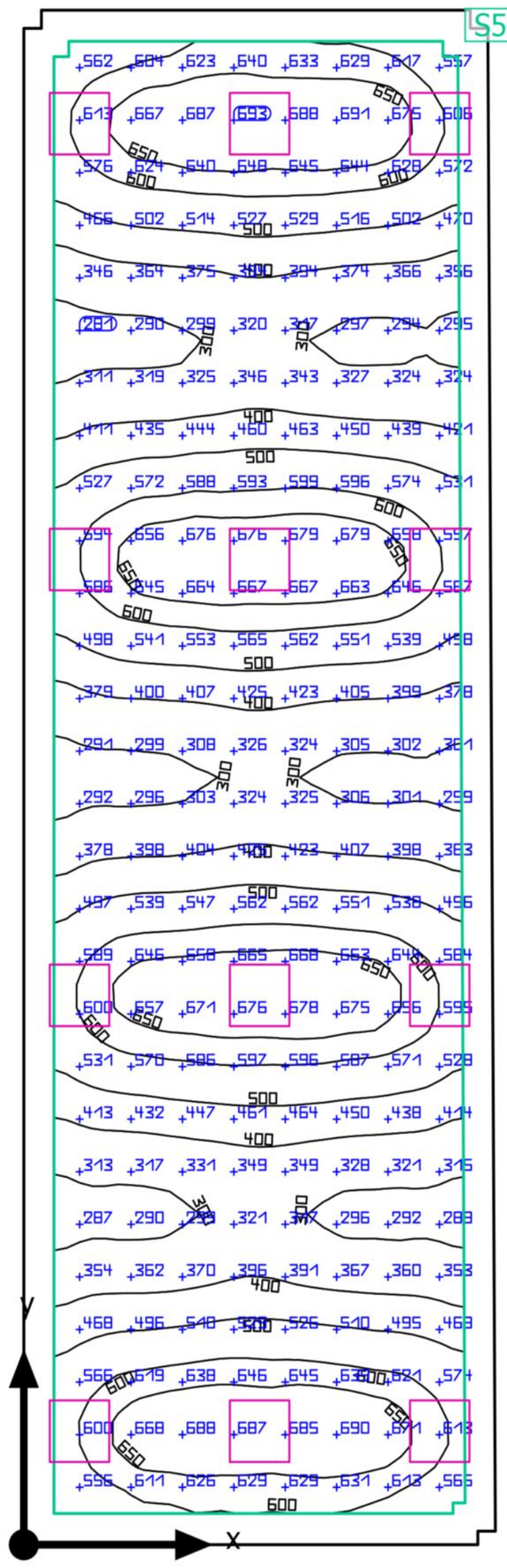
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Pasillo Planta Baja) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	129 lx (≥ 100 lx) ✓	41.3 lx	243 lx	0.32	0.17	S10

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 660 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Sala Usos Múltiples

Resumen



Base: 68.78 m² | Grado de reflexión: Techo: 35.5 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 3.000 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 661 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Sala Usos Múltiples

Resumen

Resultados

		Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$		496 lx	≥ 300 lx	✓	S54
	g_1		0.54	-	-	S54
Valores de consumo	Consumo		640 kWh/a	máx. 2450 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local		6.98 W/m²	-	-	
			1.41 W/m²/100 lx	-	-	
	Plano útil		8.35 W/m²	-	-	
			1.68 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

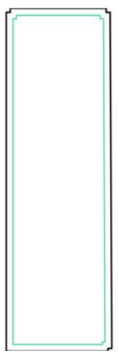
Lista de luminarias

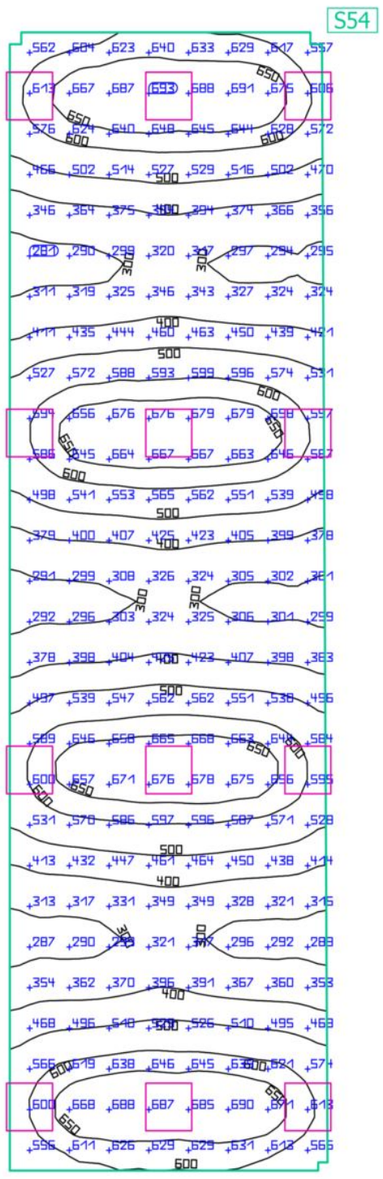
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
12	Artesolar Iluminación, S.A.	71VIT55-040T40 (80DEG)	Lum.Interior: VITAL 40W 4000K 80DEG	40.0 W	4400 lm	110.0 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 662 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Sala Usos Múltiples

Plano útil (Sala Usos Múltiples)





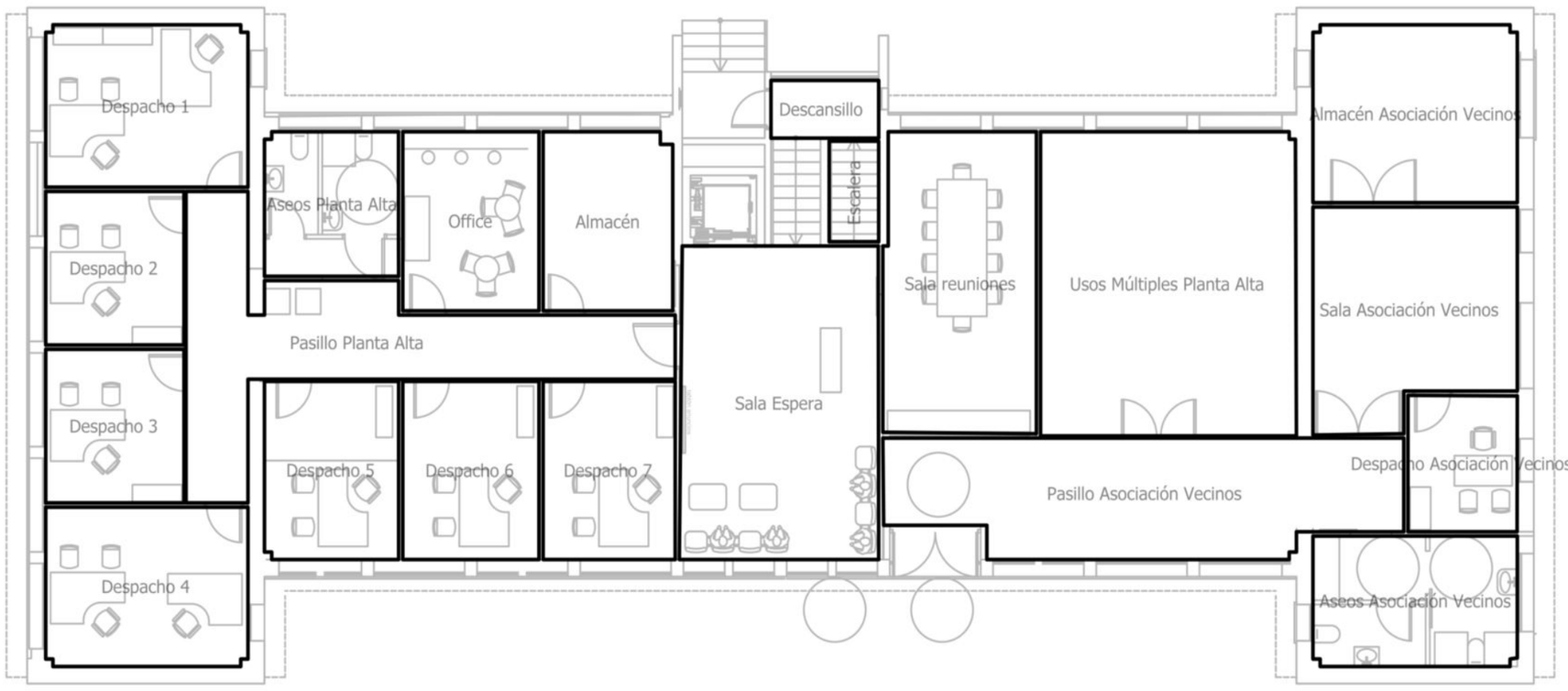
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Sala Usos Múltiples) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	496 lx (≥ 300 lx) ✓	269 lx	694 lx	0.54	0.39	S54

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 663 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA

Lista de locales (Evaluación energética)



Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 664 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA

Lista de locales (Evaluación energética)

Almacén

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
36.0 W	13.05 m²	2.76 W/m² = 1.62 W/m²/100 lx (Local)	170 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	Artesolar Iluminacion,S.A.	31MAP-R-018T40	Downlight: MAP-R 18W 4000K (V02)	18.0 W	1997 lm

Almacén Asociación Vecinos

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
36.0 W	20.52 m²	1.75 W/m² = 1.42 W/m²/100 lx (Local)	123 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	Artesolar Iluminacion,S.A.	31MAP-R-018T40	Downlight: MAP-R 18W 4000K (V02)	18.0 W	1997 lm

Aseos Asociación Vecinos

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
54.0 W	15.03 m²	3.59 W/m² = 1.95 W/m²/100 lx (Local)	184 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	Artesolar Iluminacion,S.A.	31MAP-R-018T40	Downlight: MAP-R 18W 4000K (V02)	18.0 W	1997 lm

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 665 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA

Lista de locales (Evaluación energética)

Aseos Planta Alta

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
54.0 W	10.94 m^2	4.94 W/m^2 = 2.19 W/m^2/100 lx (Local)	225 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	Artesolar Iluminacion,S.A.	31MAP-R-018T40	Downlight: MAP-R 18W 4000K (V02)	18.0 W	1997 lm

Descansillo

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
36.0 W	3.52 m^2	10.22 W/m^2 = 6.44 W/m^2/100 lx (Local)	159 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	Artesolar Iluminacion,S.A.	31MAP-R-018T40	Downlight: MAP-R 18W 4000K (V02)	18.0 W	1997 lm

Despacho 1

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
160.0 W	18.53 m^2	8.63 W/m^2 = 1.51 W/m^2/100 lx (Local) 10.51 W/m^2 = 1.84 W/m^2/100 lx (Plano útil)	572 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	Artesolar Iluminacion S.A.	71XLU12-040T40	Luminaria Lineal: X-LUX 1200mm 40W 4000K	40.0 W	4400 lm

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 666 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA

Lista de locales (Evaluación energética)

Despacho 2

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
120.0 W	12.03 m²	9.98 W/m² = 1.56 W/m²/100 lx (Local) 12.75 W/m² = 2.00 W/m²/100 lx (Plano útil)	638 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	Artesolar Iluminacion S.A.	71XLU12-040T40	Luminaria Lineal: X-LUX 1200mm 40W 4000K	40.0 W	4400 lm

Despacho 3

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
120.0 W	12.03 m²	9.98 W/m² = 1.56 W/m²/100 lx (Local) 12.75 W/m² = 2.00 W/m²/100 lx (Plano útil)	638 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	Artesolar Iluminacion S.A.	71XLU12-040T40	Luminaria Lineal: X-LUX 1200mm 40W 4000K	40.0 W	4400 lm

Despacho 4

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
160.0 W	18.19 m²	8.80 W/m² = 1.51 W/m²/100 lx (Local) 10.74 W/m² = 1.85 W/m²/100 lx (Plano útil)	581 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	Artesolar Iluminacion S.A.	71XLU12-040T40	Luminaria Lineal: X-LUX 1200mm 40W 4000K	40.0 W	4400 lm

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 667 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA

Lista de locales (Evaluación energética)

Despacho 5

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
120.0 W	13.51 m²	8.88 W/m² = 1.47 W/m²/100 lx (Local) 11.21 W/m² = 1.86 W/m²/100 lx (Plano útil)	603 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	Artesolar Iluminacion S.A.	71XLU12-040T40	Luminaria Lineal: X-LUX 1200mm 40W 4000K	40.0 W	4400 lm

Despacho 6

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
120.0 W	13.74 m²	8.73 W/m² = 1.46 W/m²/100 lx (Local) 10.99 W/m² = 1.84 W/m²/100 lx (Plano útil)	596 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	Artesolar Iluminacion S.A.	71XLU12-040T40	Luminaria Lineal: X-LUX 1200mm 40W 4000K	40.0 W	4400 lm

Despacho 7

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
120.0 W	13.33 m²	9.00 W/m² = 1.48 W/m²/100 lx (Local) 11.38 W/m² = 1.87 W/m²/100 lx (Plano útil)	610 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	Artesolar Iluminacion S.A.	71XLU12-040T40	Luminaria Lineal: X-LUX 1200mm 40W 4000K	40.0 W	4400 lm

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 668 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA

Lista de locales (Evaluación energética)

Despacho Asociación Vecinos

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
120.0 W	8.42 m²	14.25 W/m² = 1.91 W/m²/100 lx (Local)	745 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	Artesolar Iluminacion S.A.	71XLU12-040T40	Luminaria Lineal: X-LUX 1200mm 40W 4000K	40.0 W	4400 lm

Escalera

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
36.0 W	2.82 m²	12.77 W/m² = 7.90 W/m²/100 lx (Local)	162 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	Artesolar Iluminacion,S.A.	31MAP-R-018T40	Downlight: MAP-R 18W 4000K (V02)	18.0 W	1997 lm

Office

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
54.0 W	13.81 m²	3.91 W/m² = 1.57 W/m²/100 lx (Local)	249 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	Artesolar Iluminacion,S.A.	31MAP-R-018T40	Downlight: MAP-R 18W 4000K (V02)	18.0 W	1997 lm

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 669 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA

Lista de locales (Evaluación energética)

Pasillo Asociación Vecinos

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
72.0 W	32.08 m²	2.24 W/m² = 2.08 W/m²/100 lx (Local)	108 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	Artesolar Iluminacion,S.A.	31MAP-R-018T40	Downlight: MAP-R 18W 4000K (V02)	18.0 W	1997 lm

Pasillo Planta Alta

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
126.0 W	29.06 m²	4.34 W/m² = 2.60 W/m²/100 lx (Local)	167 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
7	Artesolar Iluminacion,S.A.	31MAP-R-018T40	Downlight: MAP-R 18W 4000K (V02)	18.0 W	1997 lm

Sala Asociación Vecinos

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
108.0 W	23.53 m²	4.59 W/m² = 1.34 W/m²/100 lx (Local) 6.77 W/m² = 1.98 W/m²/100 lx (Plano útil)	342 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
6	Artesolar Iluminacion,S.A.	31MAP-R-018T40	Downlight: MAP-R 18W 4000K (V02)	18.0 W	1997 lm

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 670 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA

Lista de locales (Evaluación energética)

Sala Espera

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
108.0 W	35.11 m^2	3.08 W/m^2 = 1.45 W/m^2/100 lx (Local)	212 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
6	Artesolar Iluminacion,S.A.	31MAP-R-018T40	Downlight: MAP-R 18W 4000K (V02)	18.0 W	1997 lm

Sala reuniones

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
240.0 W	25.85 m^2	9.28 W/m^2 = 1.45 W/m^2/100 lx (Local) 11.06 W/m^2 = 1.72 W/m^2/100 lx (Plano útil)	642 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
6	Artesolar Iluminación S.A.	71XLU12-040T40	Luminaria Lineal: X-LUX 1200mm 40W 4000K	40.0 W	4400 lm

Usos Múltiples Planta Alta

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
240.0 W	43.97 m^2	5.46 W/m^2 = 1.20 W/m^2/100 lx (Local) 7.06 W/m^2 = 1.55 W/m^2/100 lx (Plano útil)	456 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
6	Artesolar Iluminación, S.A.	71VIT55-040T40 (80DEG)	Lum.Interior: VITAL 40W 4000K 80DEG	40.0 W	4400 lm

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 671 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA

Lista de luminarias

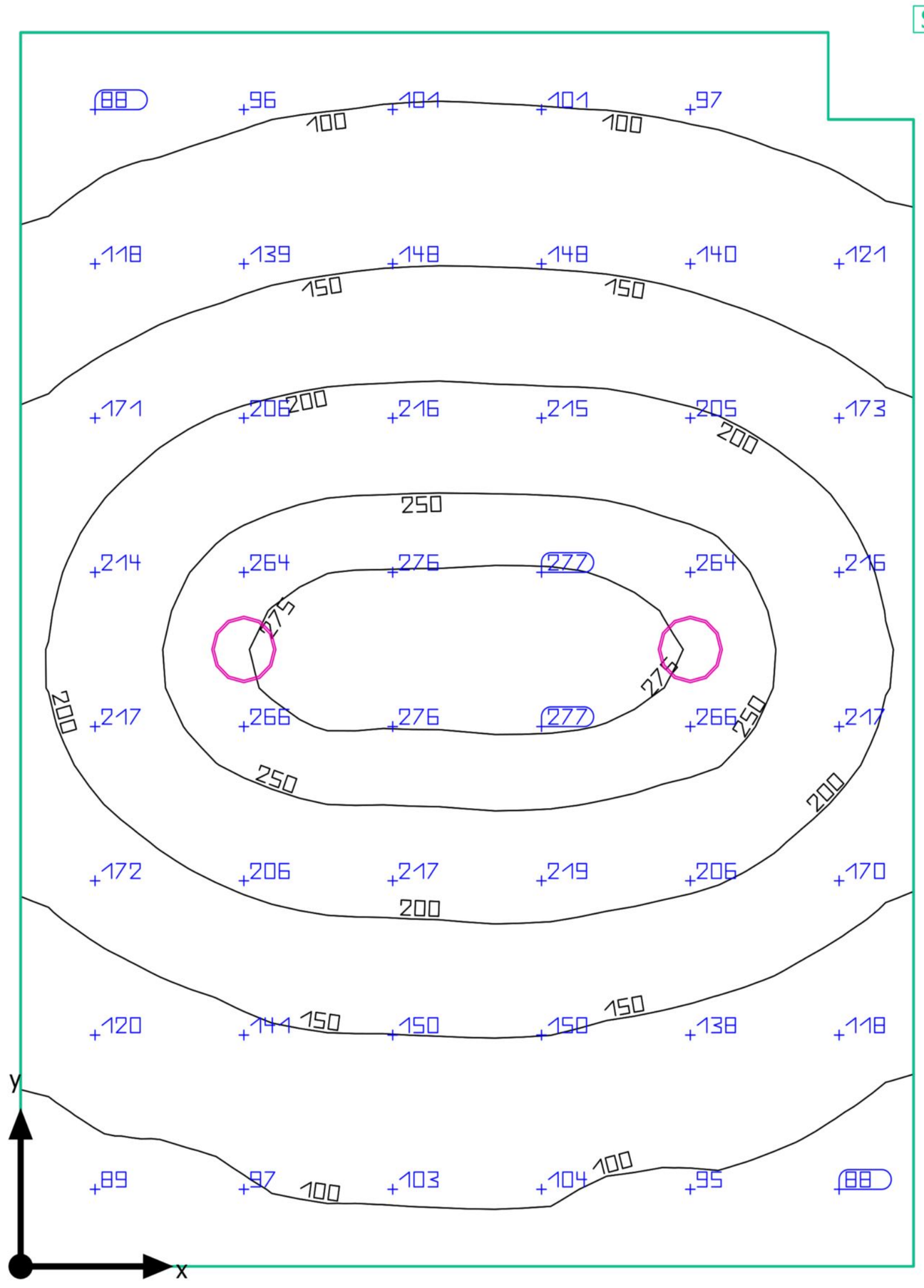
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
247080 lm	2240.0 W	110.3 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
32	Artesolar Iluminacion S.A.	71XLU12-040T40	Luminaria Lineal: X-LUX 1200mm 40W 4000K	40.0 W	4400 lm	110.0 lm/W
40	Artesolar Iluminacion,S.A.	31MAP-R-018T40	Downlight: MAP-R 18W 4000K (V02)	18.0 W	1997 lm	111.0 lm/W
6	Artesolar Iluminació n, S.A.	71VIT55-040T40 (80DEG)	Lum.Interior: VITAL 40W 4000K 80DEG	40.0 W	4400 lm	110.0 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 672 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Almacén

Resumen



Base: 13.05 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.700 m | Altura de montaje: 2.700 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 673 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Almacén

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	170 lx	≥ 100 lx	✓	S36
	g_1	0.45	-	-	S36
Valores de consumo	Consumo	6 kWh/a	máx. 500 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	2.76 W/m²	-	-	
		1.62 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Almacenes y salas frigoríficas, Salas de aprovisionamientos y almacenaje

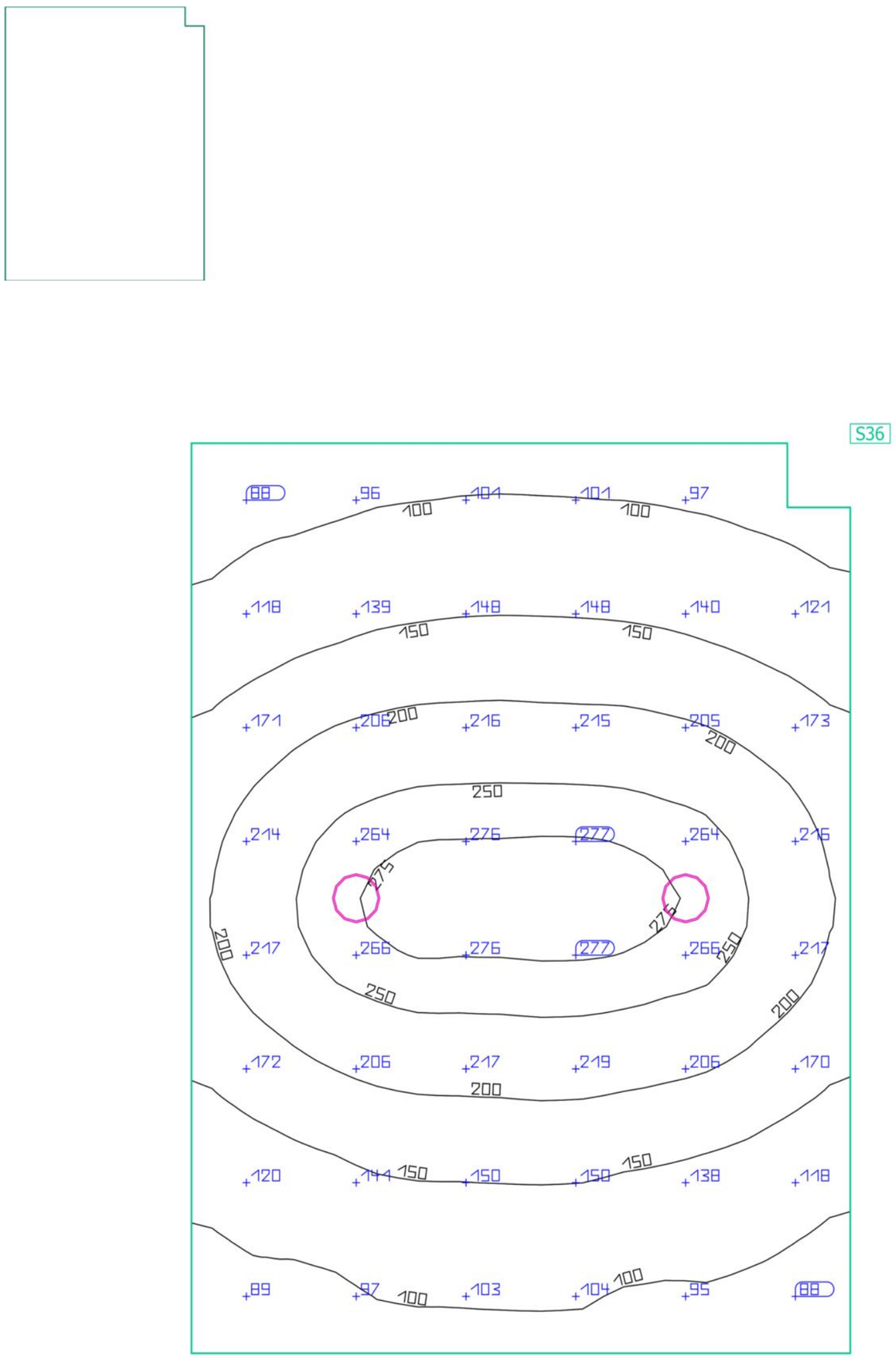
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	Artesolar Iluminacion,S.A.	31MAP-R-018T40	Downlight: MAP-R 18W 4000K (V02)	18.0 W	1997 lm	111.0 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 674 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Almacén

Plano útil (Almacén)



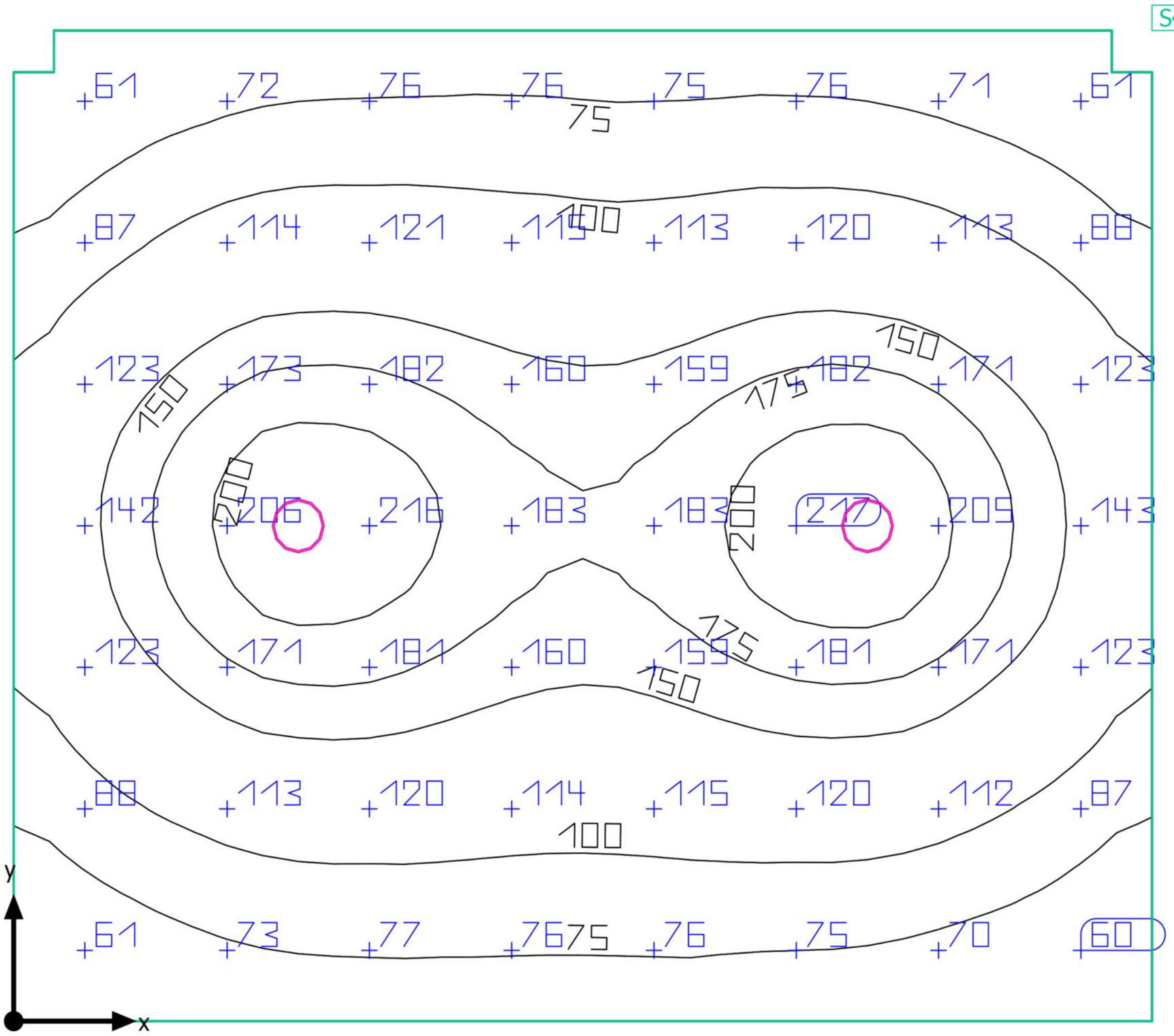
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Almacén) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	170 lx (≥ 100 lx) ✓	76.6 lx	285 lx	0.45	0.27	S36

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Almacenes y salas frigoríficas, Salas de aprovisionamientos y almacenaje

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 675 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Almacén Asociación Vecinos

Resumen



Base: 20.52 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.700 m | Altura de montaje: 2.700 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 676 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Almacén Asociación Vecinos

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	123 lx	≥ 100 lx	✓	S44
	g_1	0.41	-	-	S44
Valores de consumo	Consumo	6 kWh/a	máx. 750 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	1.75 W/m²	-	-	
		1.42 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Almacenes y salas frigoríficas, Salas de aprovisionamientos y almacenaje

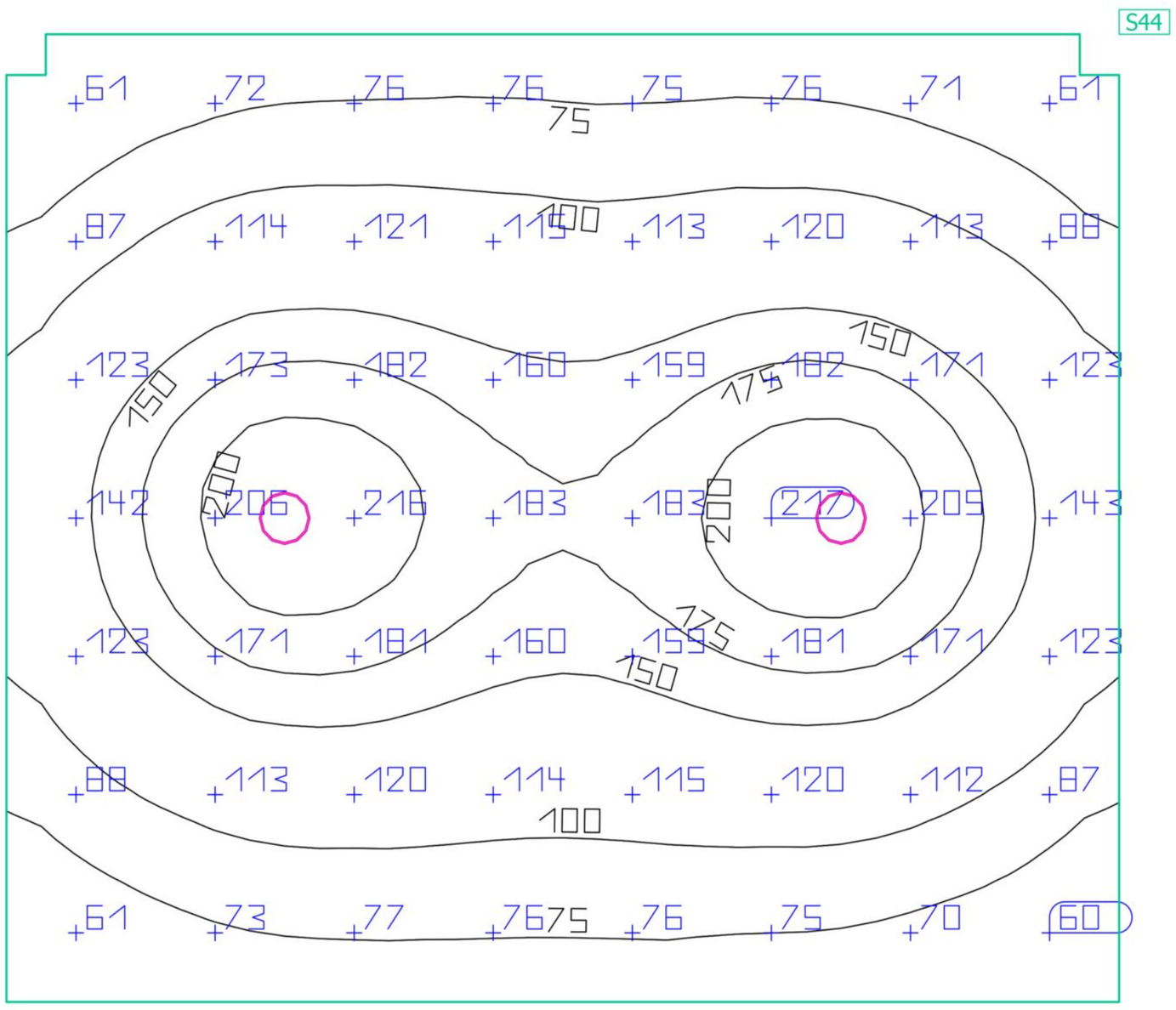
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	Artesolar Iluminacion,S.A.	31MAP-R-018T40	Downlight: MAP-R 18W 4000K (V02)	18.0 W	1997 lm	111.0 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 677 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Almacén Asociación Vecinos

Plano útil (Almacén Asociación Vecinos)



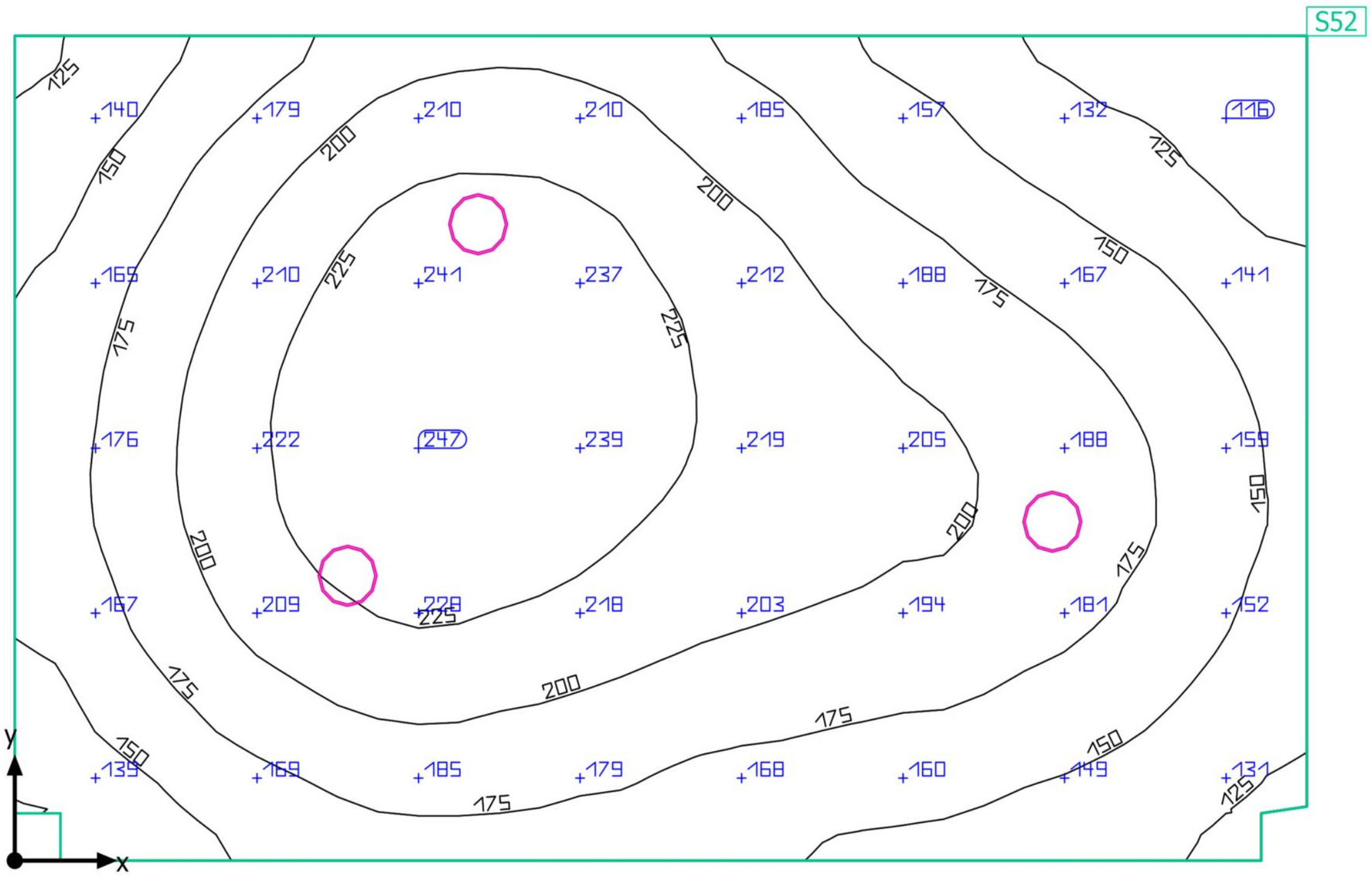
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Almacén Asociación Vecinos) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	123 lx (≥ 100 lx) ✓	50.4 lx	220 lx	0.41	0.23	S44

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Almacenes y salas frigoríficas, Salas de aprovisionamientos y almacenaje

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A...RzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 678 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Aseos Asociación Vecinos

Resumen



Base: 15.03 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.500 m | Altura de montaje: 2.500 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 679 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Aseos Asociación Vecinos

Resumen

Resultados

		Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil		$\bar{E}_{perpendicular}$	184 lx	≥ 100 lx	✓	S52
		g_1	0.55	-	-	S52
Valores de consumo		Consumo	59 kWh/a	máx. 550 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión		Local	3.59 W/m²	-	-	
			1.95 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

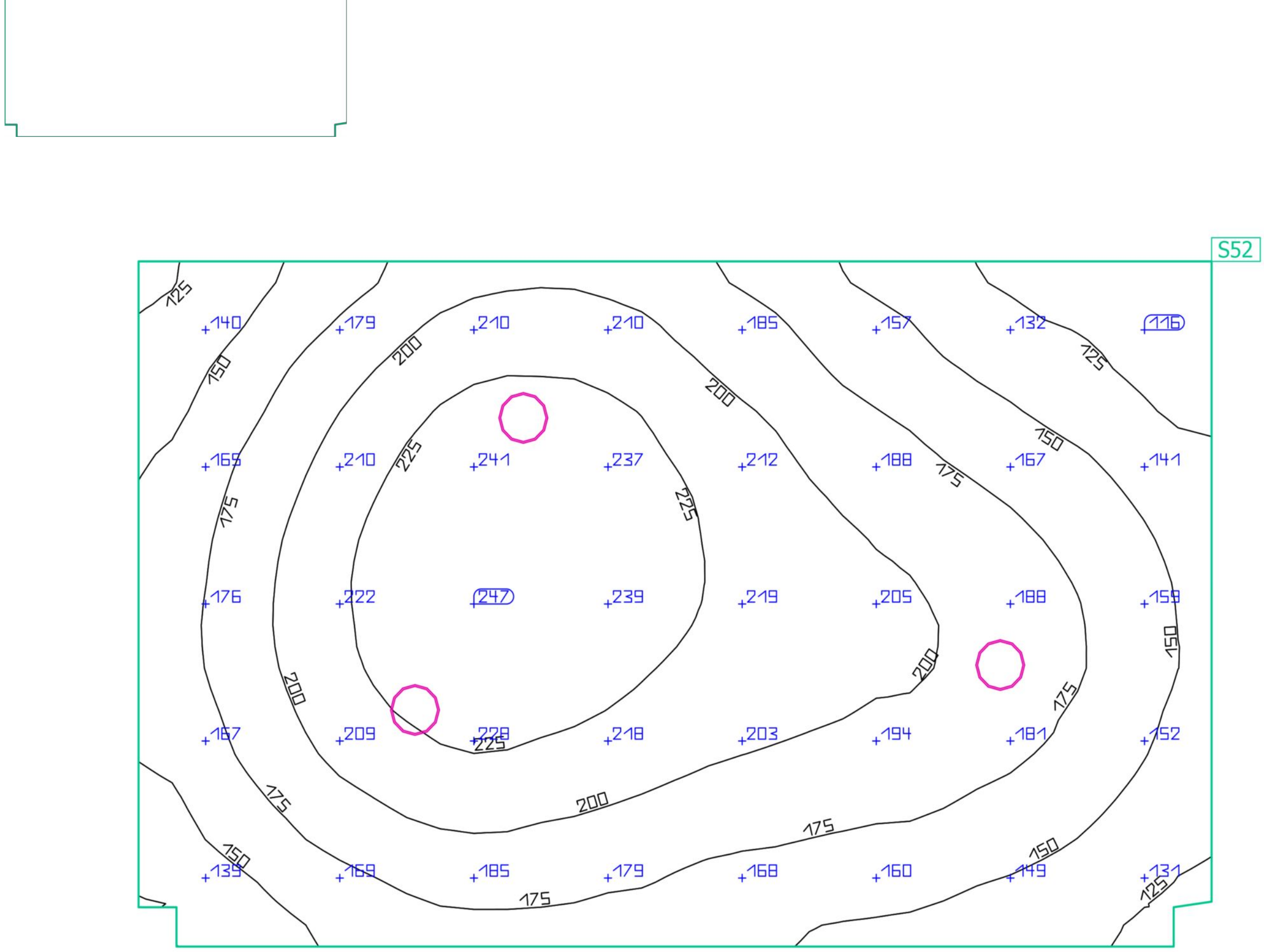
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	Artesolar Iluminacion,S.A.	31MAP-R-018T40	Downlight: MAP-R 18W 4000K (V02)	18.0 W	1997 lm	111.0 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 680 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Aseos Asociación Vecinos

Plano útil (Aseos Asociación Vecinos)



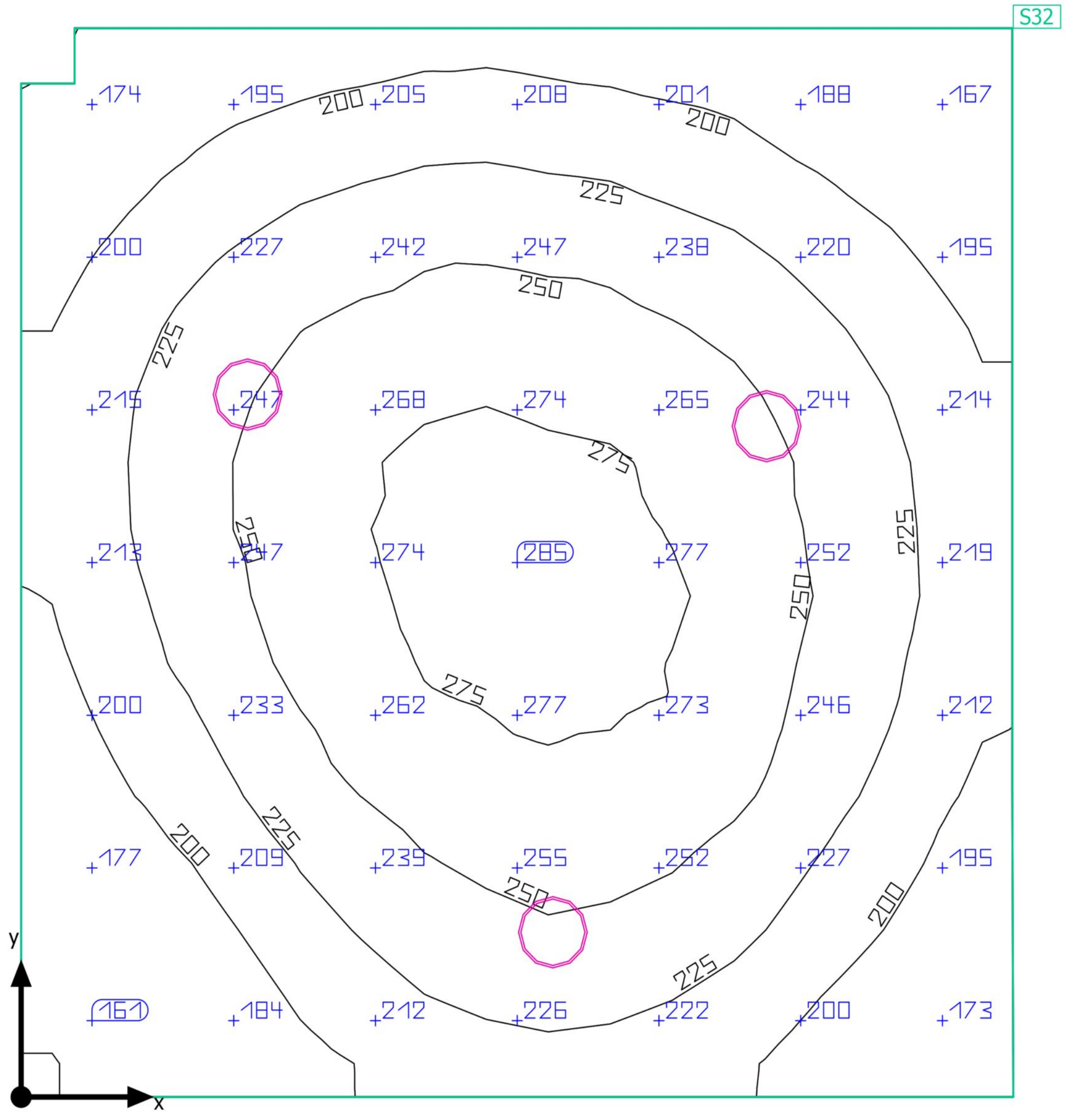
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Aseos Asociación Vecinos) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	184 lx (≥ 100 lx) ✓	102 lx	249 lx	0.55	0.41	S52

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 681 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Aseos Planta Alta

Resumen



Base: 10.94 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.500 m | Altura de montaje: 2.500 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 682 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Aseos Planta Alta

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	225 lx	≥ 100 lx	✓	S32
	g_1	0.66	-	-	S32
Valores de consumo	Consumo	59 kWh/a	máx. 400 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	4.94 W/m²	-	-	
		2.19 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

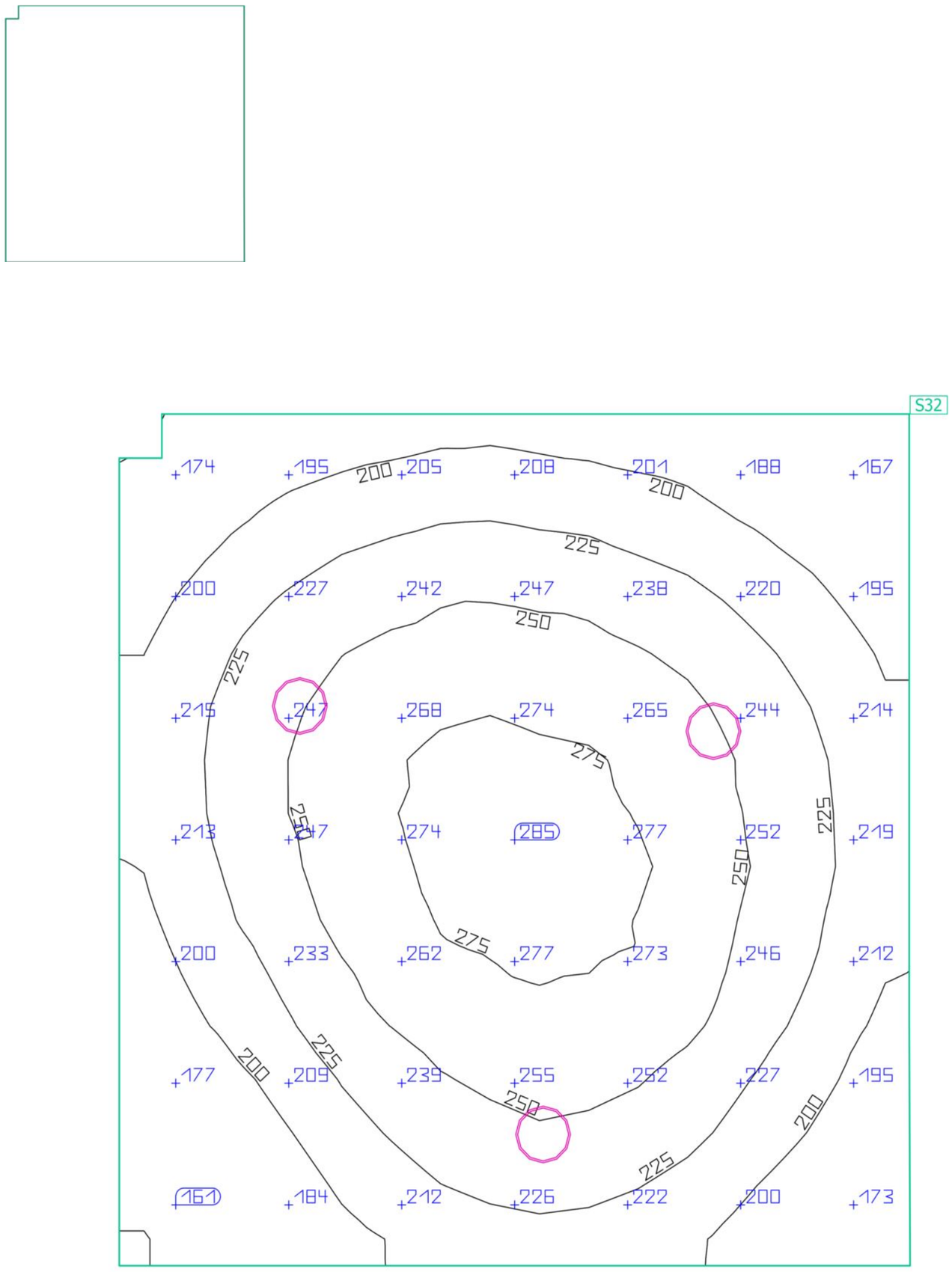
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	Artesolar Iluminacion,S.A.	31MAP-R-018T40	Downlight: MAP-R 18W 4000K (V02)	18.0 W	1997 lm	111.0 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 683 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Aseos Planta Alta

Plano útil (Aseos Planta Alta)



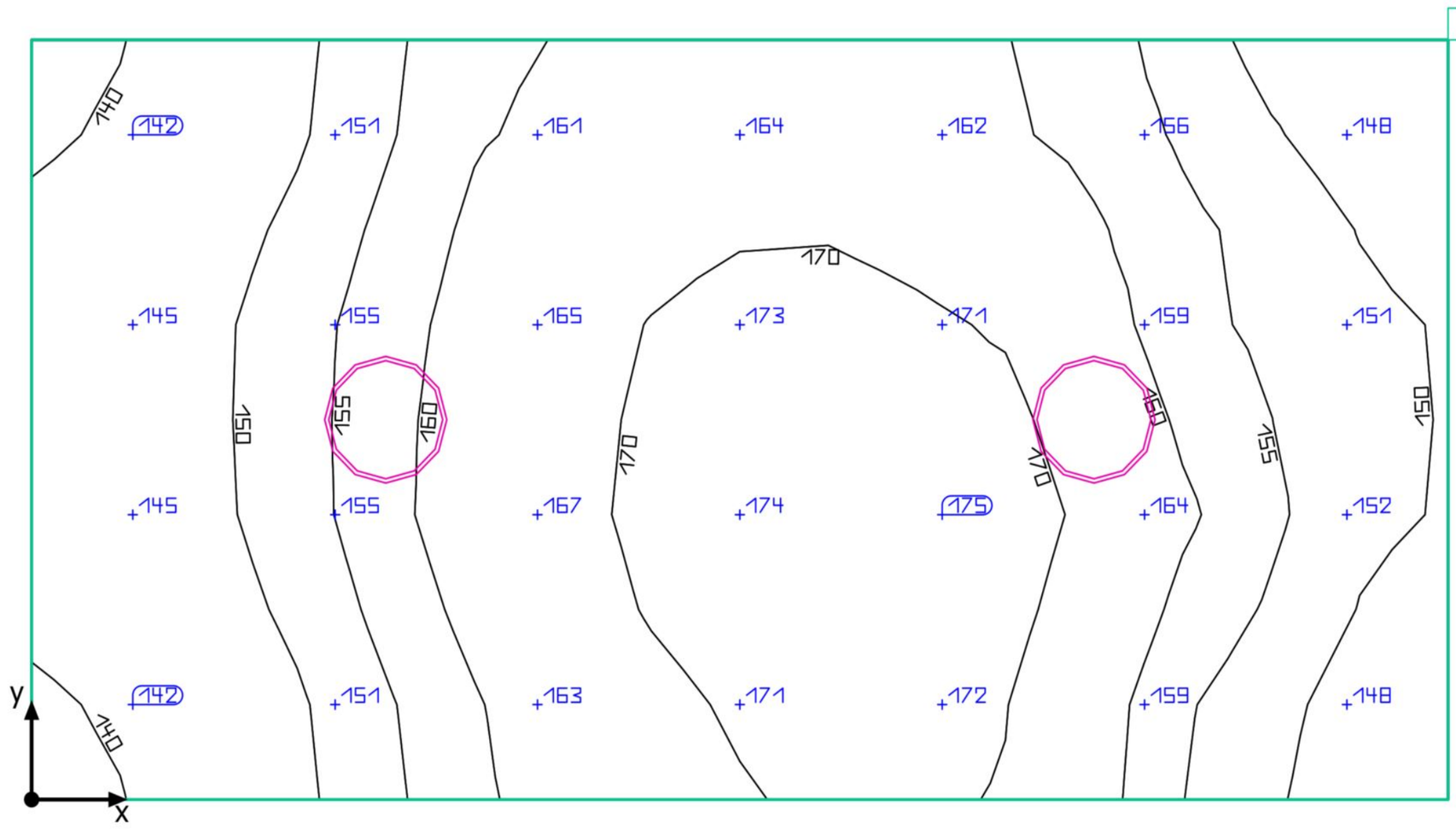
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Aseos Planta Alta) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	225 lx (≥ 100 lx) ✓	148 lx	285 lx	0.66	0.52	S32

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 684 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Descansillo

Resumen



Base: 3.52 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.340 m | Altura de montaje: 3.340 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 685 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Descansillo

Resumen

Resultados

		Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$		159 lx	≥ 100 lx	✓	S56
	g_1		0.87	-	-	S56
Valores de consumo	Consumo		40 kWh/a	máx. 150 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local		10.22 W/m²	-	-	
			6.44 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Escaleras, escaleras mecánicas, cintas transportadoras

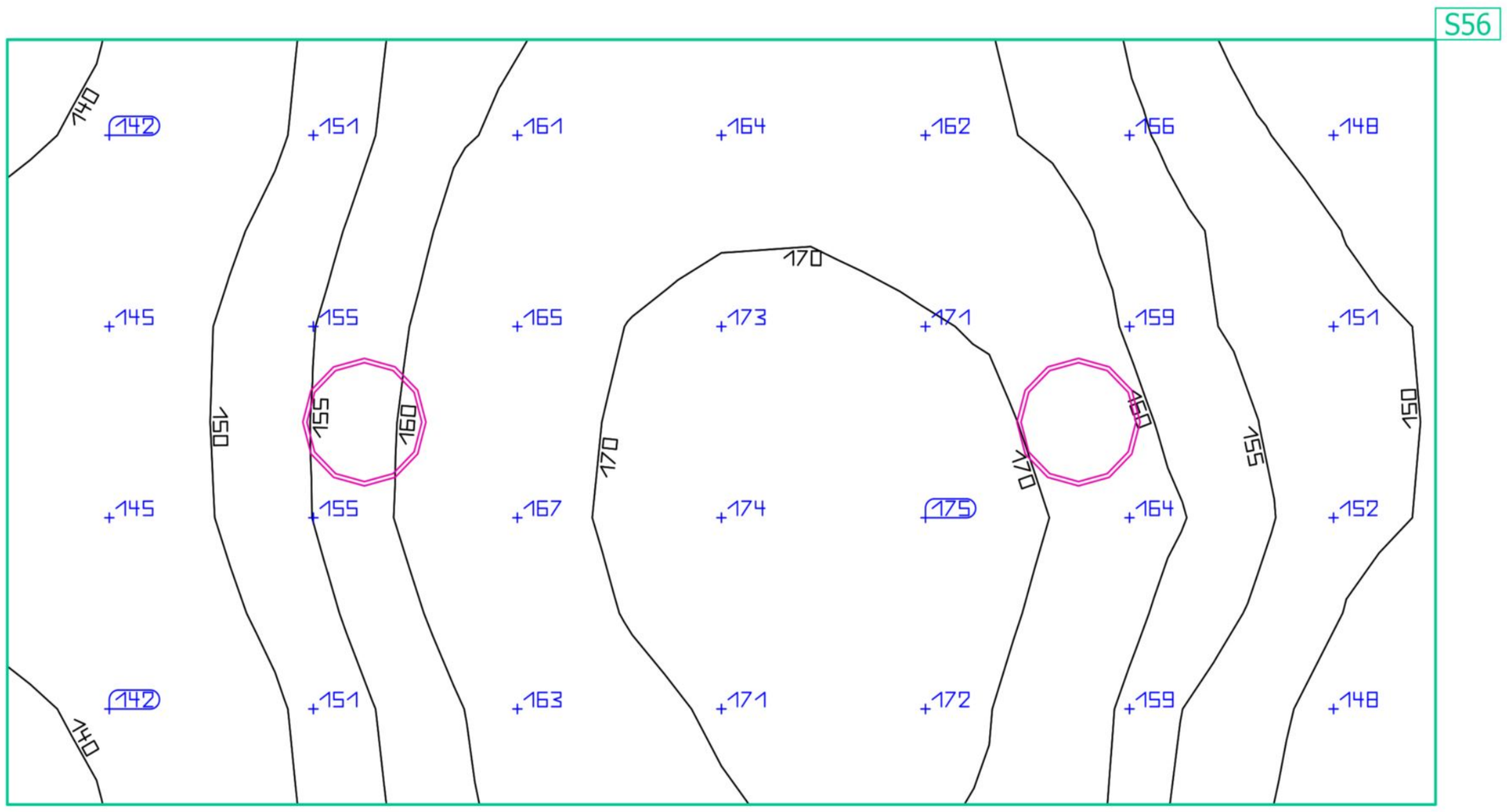
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	Artesolar Iluminacion,S.A.	31MAP-R-018T40	Downlight: MAP-R 18W 4000K (V02)	18.0 W	1997 lm	111.0 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 686 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Descansillo

Plano útil (Descansillo)



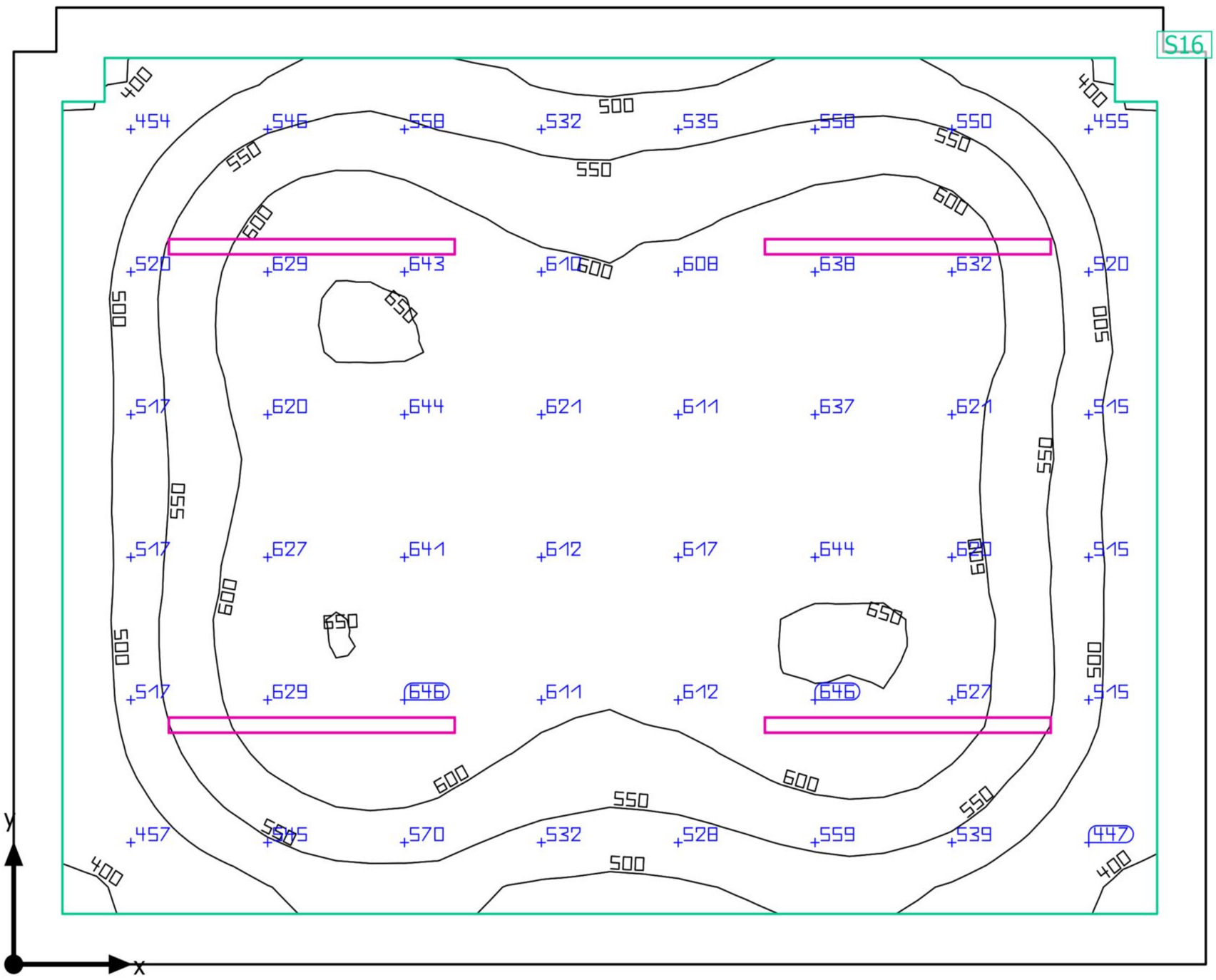
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Descansillo) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	159 lx (≥ 100 lx) ✓	139 lx	174 lx	0.87	0.80	S56

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Escaleras, escaleras mecánicas, cintas transportadoras

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 687 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 1

Resumen



Base: 18.53 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.700 m | Altura de montaje: 2.700 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 688 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 1

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	572 lx	≥ 500 lx	✓	S16
	g_1	0.66	-	-	S16
Valores de consumo	Consumo	440 kWh/a	máx. 650 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	8.63 W/m²	-	-	
		1.51 W/m²/100 lx	-	-	
	Plano útil	10.51 W/m²	-	-	
		1.84 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

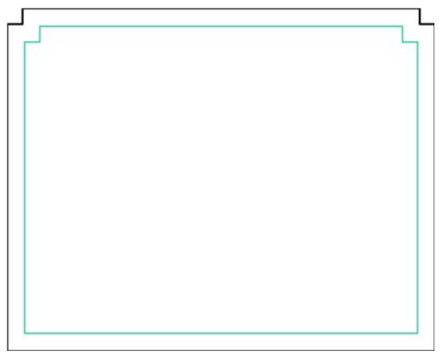
Lista de luminarias

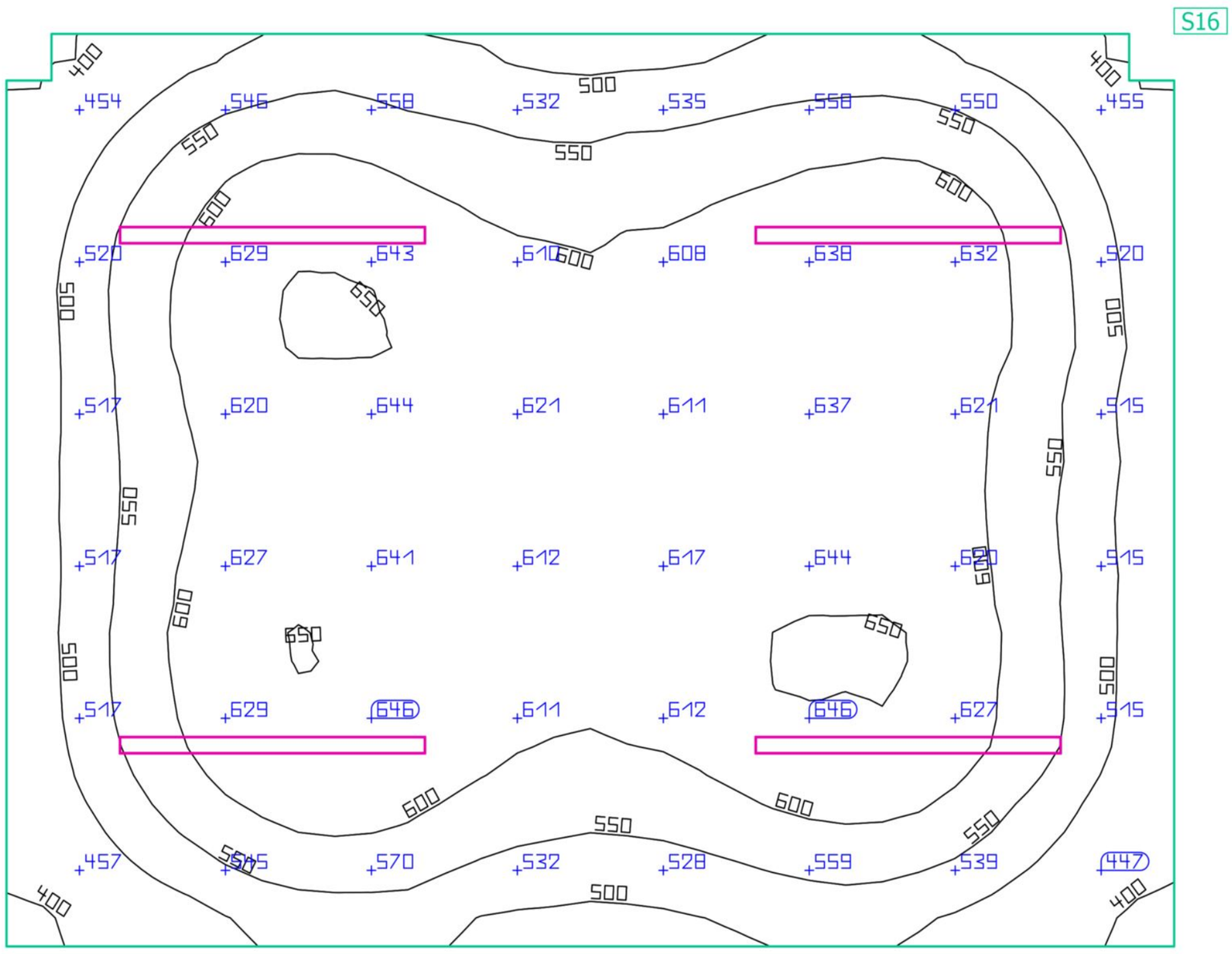
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	Artesolar Iluminacion S.A.	71XLU12-040T40	Luminaria Lineal: X-LUX 1200mm 40W 4000K	40.0 W	4400 lm	110.0 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 689 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 1

Plano útil (Despacho 1)





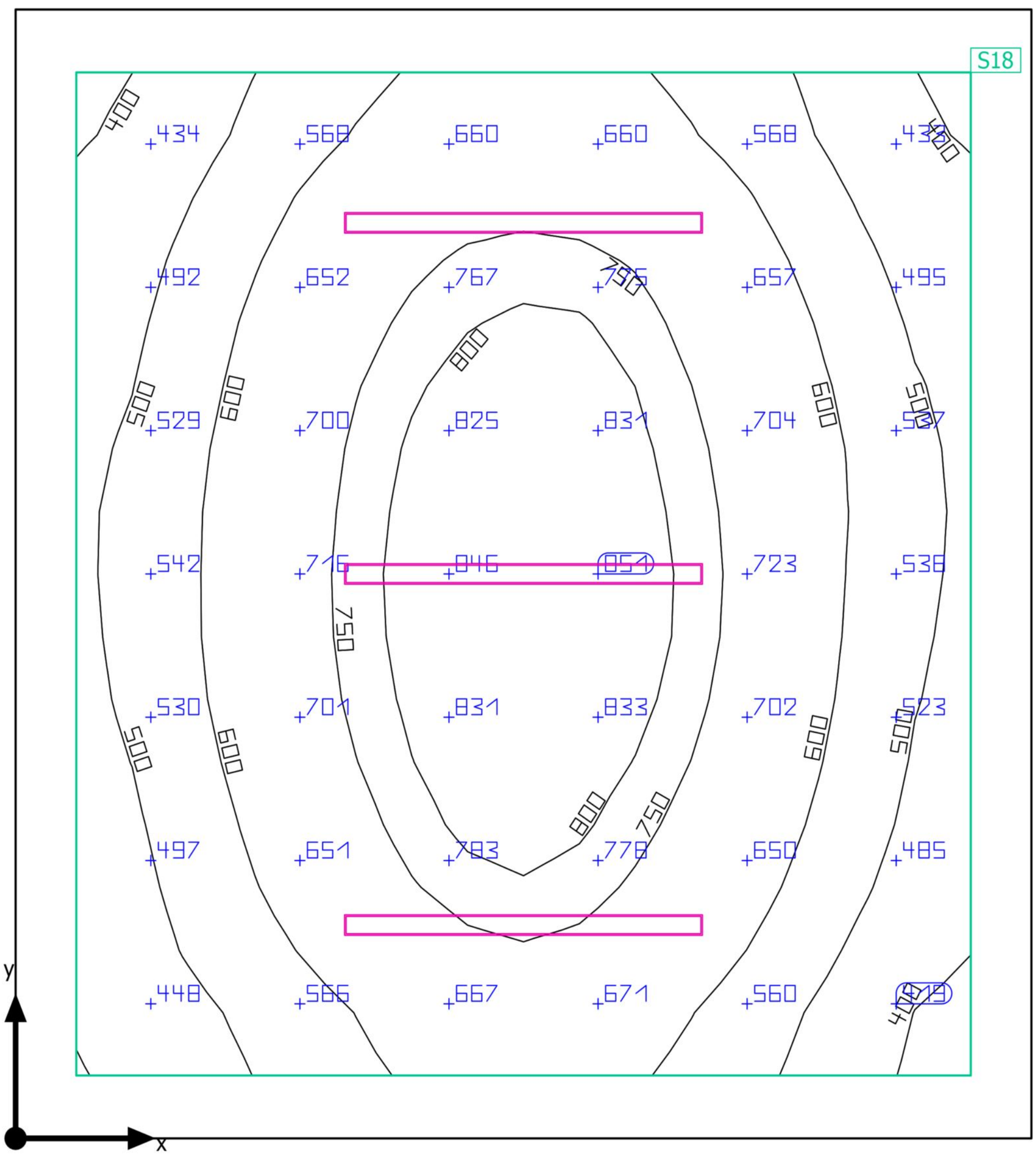
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Despacho 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	572 lx (≥ 500 lx) ✓	376 lx	655 lx	0.66	0.57	S16

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 690 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 2

Resumen



Base: 12.03 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.700 m | Altura de montaje: 2.700 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 691 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 2

Resumen

Resultados

		Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$		638 lx	≥ 500 lx	✓	S18
	g_1		0.59	-	-	S18
Valores de consumo	Consumo		330 kWh/a	máx. 450 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local		9.98 W/m²	-	-	
			1.56 W/m²/100 lx	-	-	
	Plano útil		12.75 W/m²	-	-	
			2.00 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

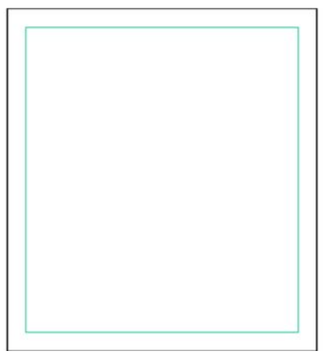
Lista de luminarias

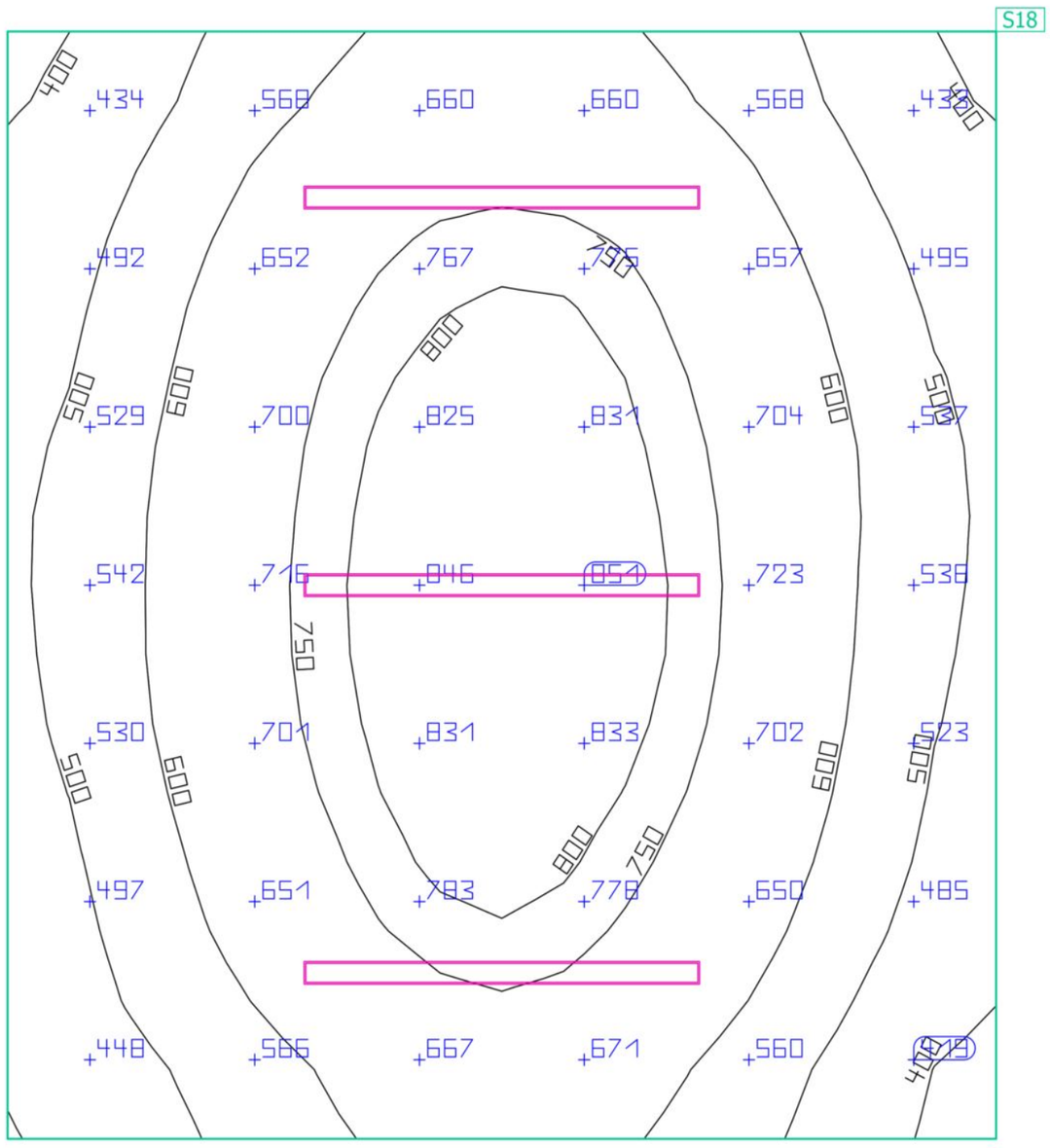
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	Artesolar Iluminacion S.A.	71XLU12-040T40	Luminaria Lineal: X-LUX 1200mm 40W 4000K	40.0 W	4400 lm	110.0 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 692 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 2

Plano útil (Despacho 2)





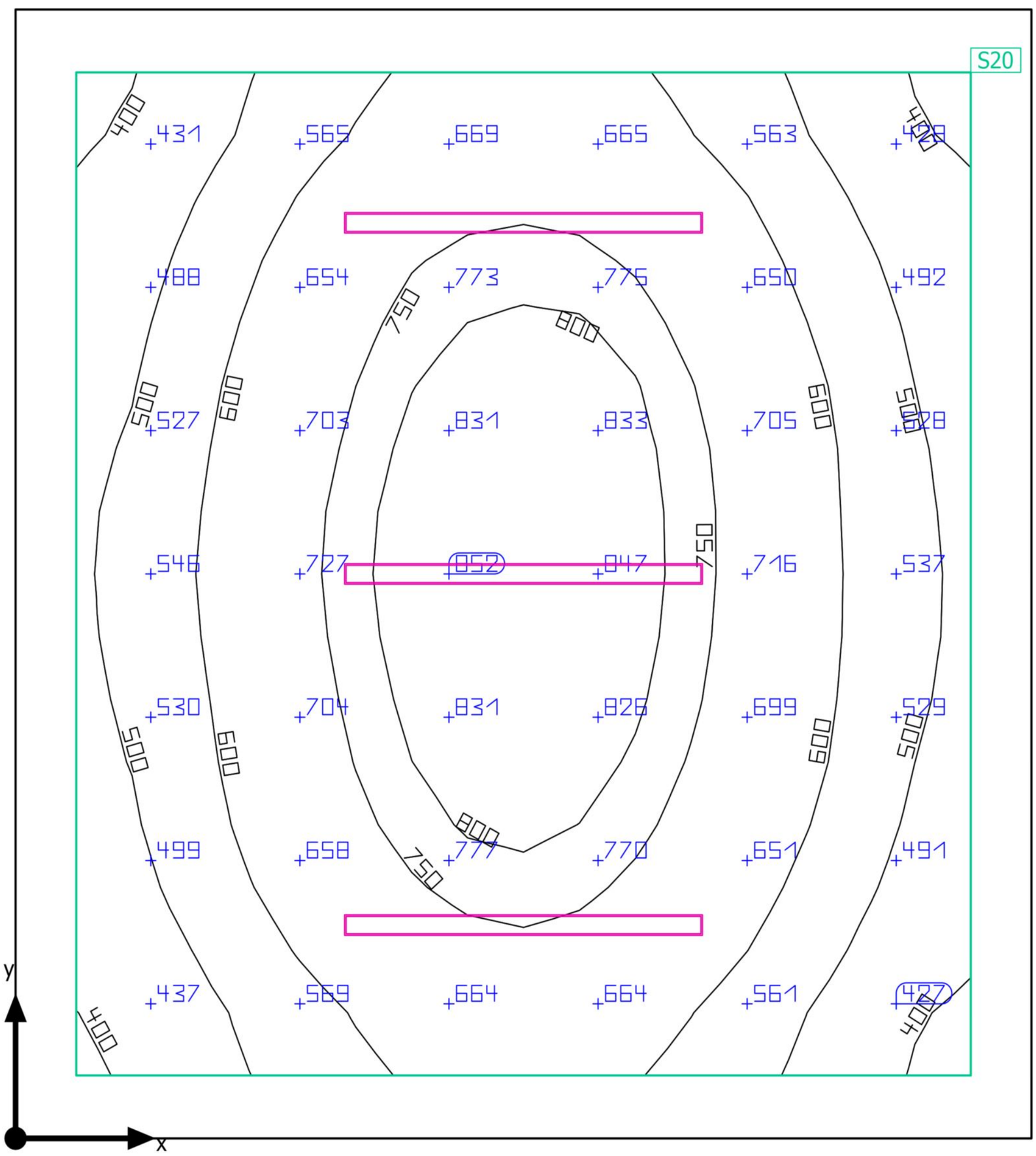
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Despacho 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	638 lx (≥ 500 lx) ✓	378 lx	864 lx	0.59	0.44	S18

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 693 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 3

Resumen



Base: 12.03 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.700 m | Altura de montaje: 2.700 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 694 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 3

Resumen

Resultados

		Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$		638 lx	≥ 500 lx	✓	S20
	g_1		0.61	-	-	S20
Valores de consumo	Consumo		330 kWh/a	máx. 450 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local		9.98 W/m²	-	-	
			1.56 W/m²/100 lx	-	-	
	Plano útil		12.75 W/m²	-	-	
			2.00 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

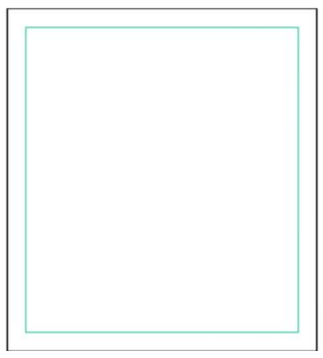
Lista de luminarias

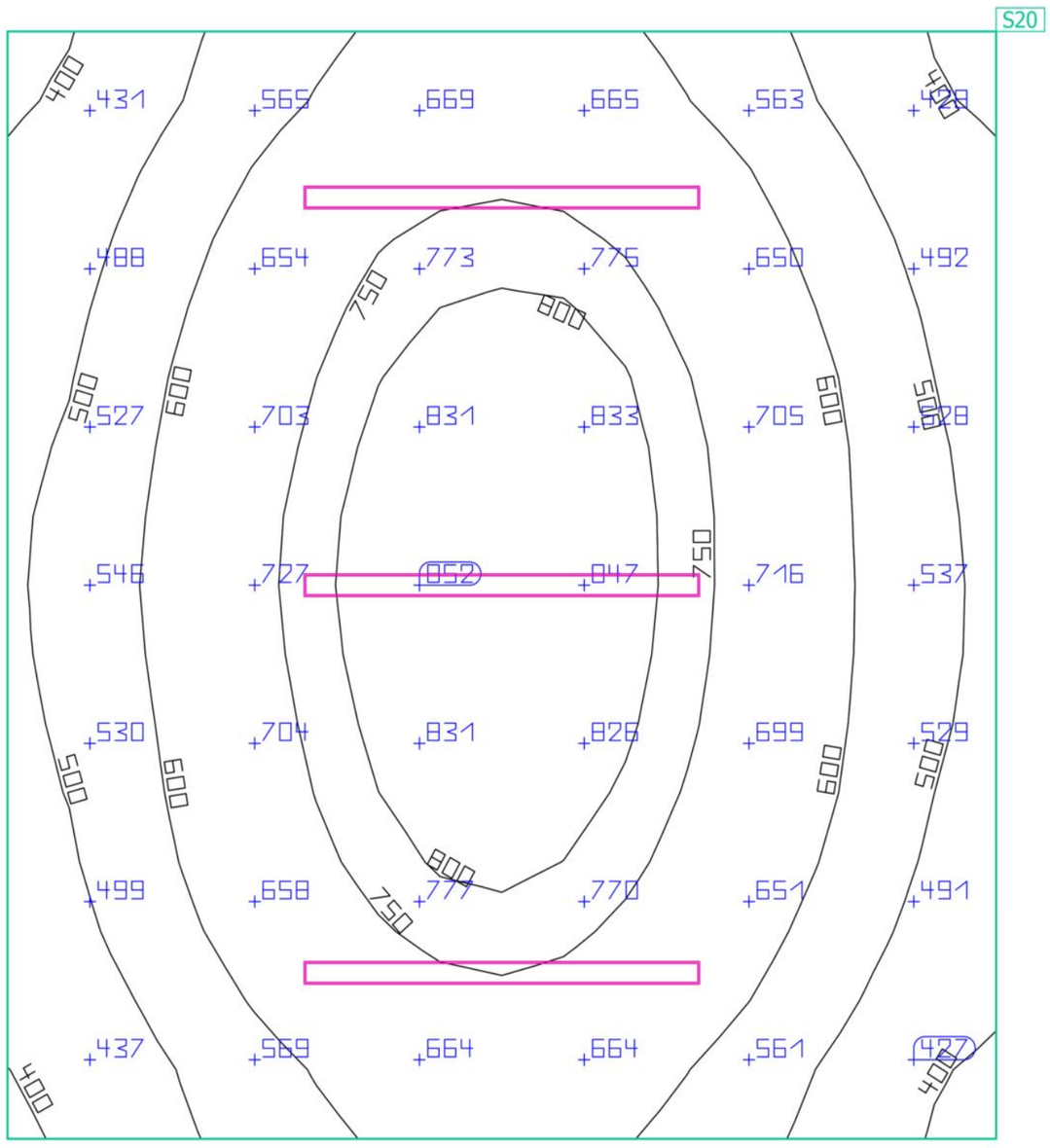
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	Artesolar Iluminacion S.A.	71XLU12-040T40	Luminaria Lineal: X-LUX 1200mm 40W 4000K	40.0 W	4400 lm	110.0 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 695 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 3

Plano útil (Despacho 3)





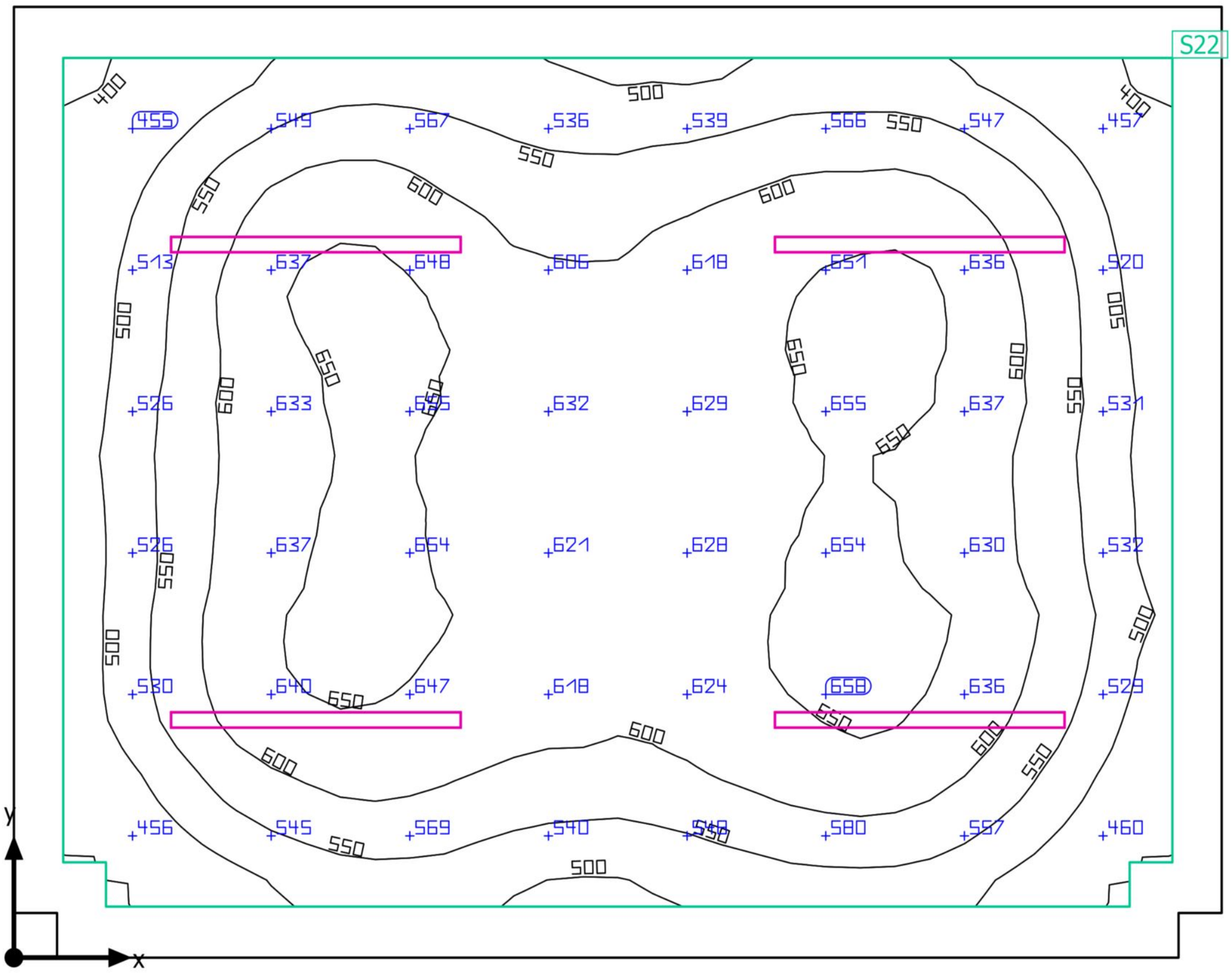
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Despacho 3) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	638 lx (≥ 500 lx) ✓	386 lx	864 lx	0.61	0.45	S20

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 696 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 4

Resumen



Base: 18.19 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.700 m | Altura de montaje: 2.700 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 697 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 4

Resumen

Resultados

		Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil		$\bar{E}_{perpendicular}$	581 lx	≥ 500 lx	✓	S22
		g_1	0.66	-	-	S22
Valores de consumo		Consumo	440 kWh/a	máx. 650 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión		Local	8.80 W/m²	-	-	
			1.51 W/m²/100 lx	-	-	
		Plano útil	10.74 W/m²	-	-	
			1.85 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Lista de luminarias

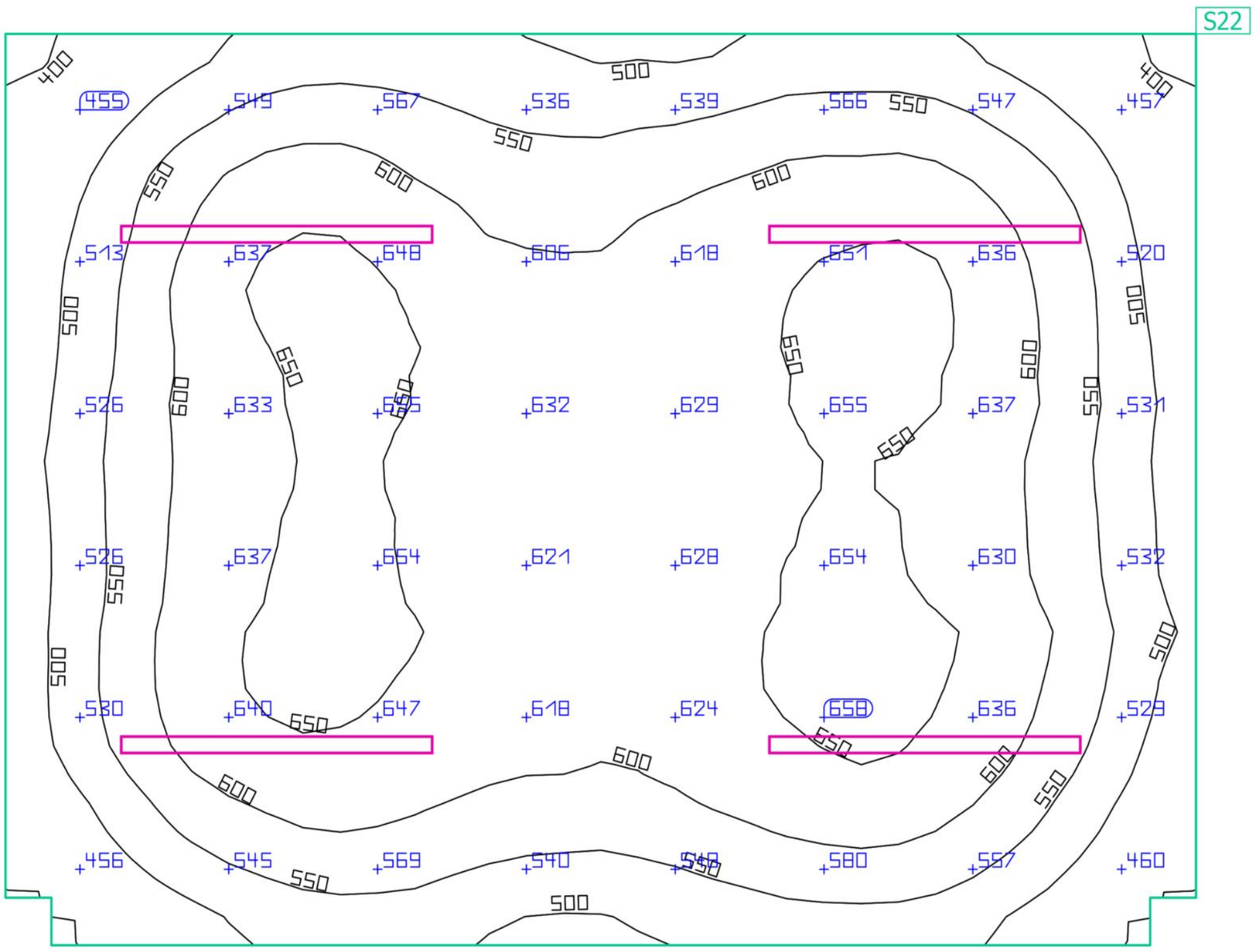
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	Artesolar Iluminacion S.A.	71XLU12-040T40	Luminaria Lineal: X-LUX 1200mm 40W 4000K	40.0 W	4400 lm	110.0 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 698 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 4

Plano útil (Despacho 4)





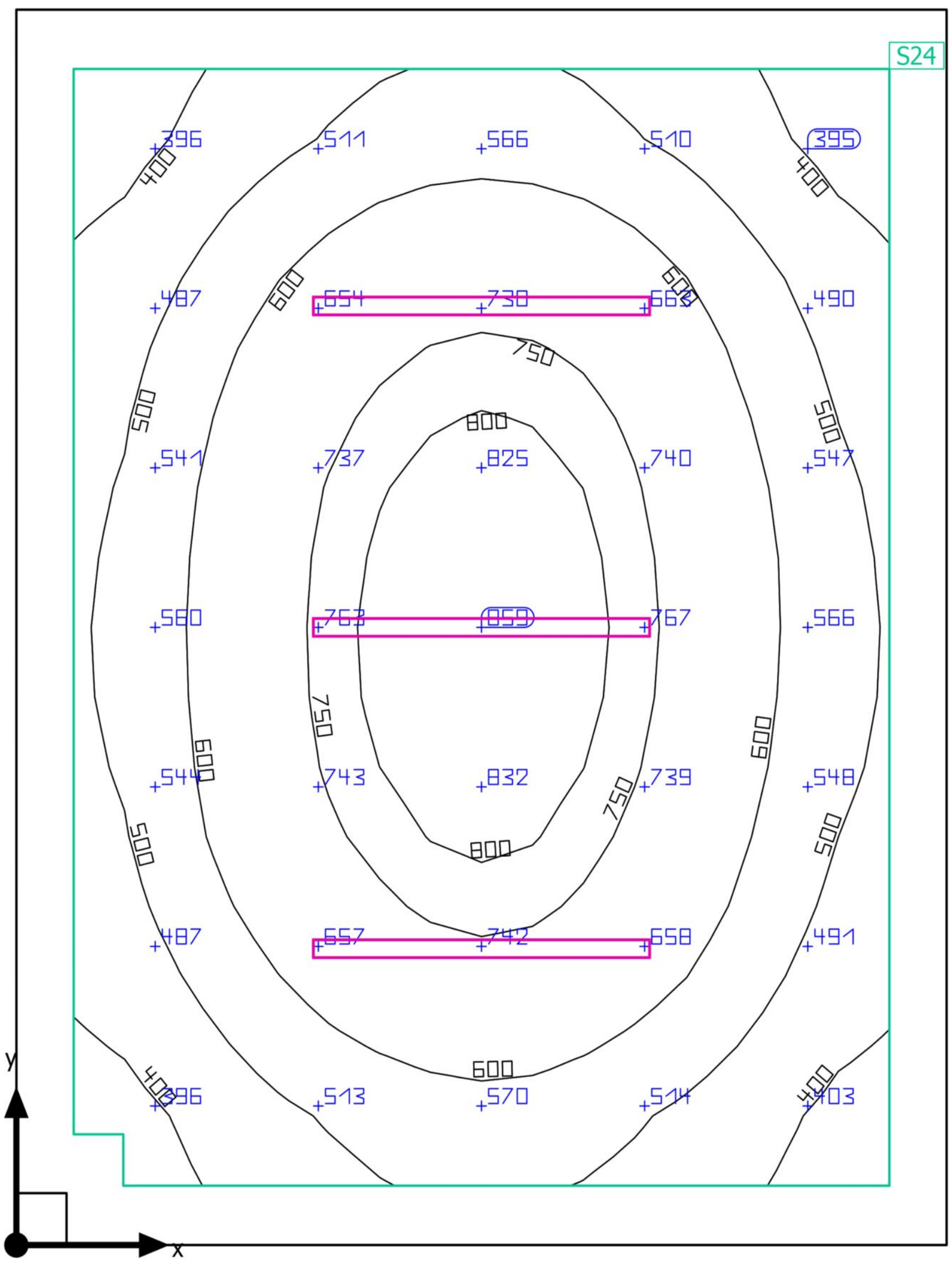
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Despacho 4) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	581 lx (≥ 500 lx) ✓	384 lx	666 lx	0.66	0.58	S22

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 699 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 5

Resumen



Base: 13.51 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.700 m | Altura de montaje: 2.700 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 700 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 5

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	603 lx	≥ 500 lx	✓	S24
	g_1	0.56	-	-	S24
Valores de consumo	Consumo	330 kWh/a	máx. 500 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	8.88 W/m²	-	-	
		1.47 W/m²/100 lx	-	-	
	Plano útil	11.21 W/m²	-	-	
		1.86 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

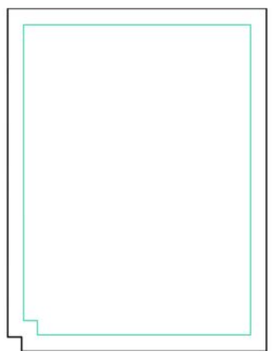
Lista de luminarias

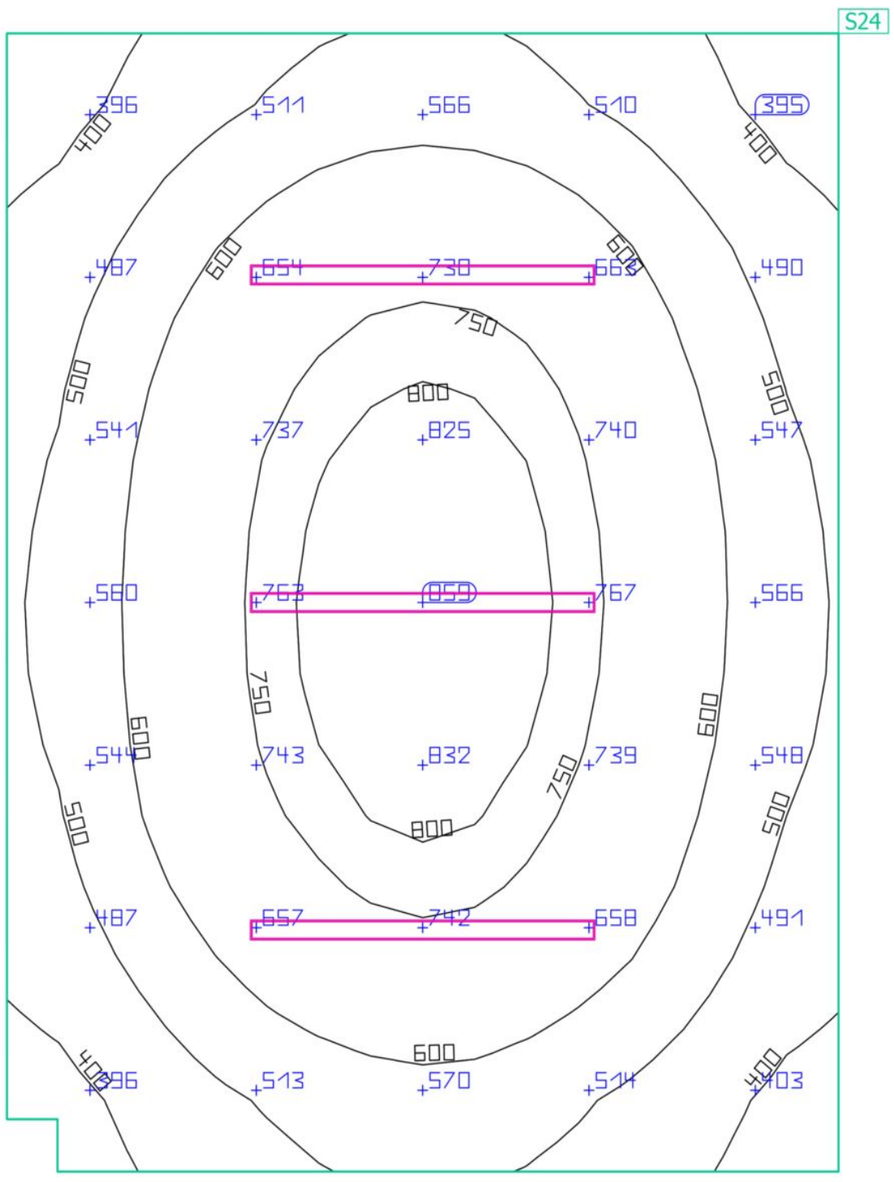
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	Artesolar Iluminacion S.A.	71XLU12-040T40	Luminaria Lineal: X-LUX 1200mm 40W 4000K	40.0 W	4400 lm	110.0 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 701 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 5

Plano útil (Despacho 5)





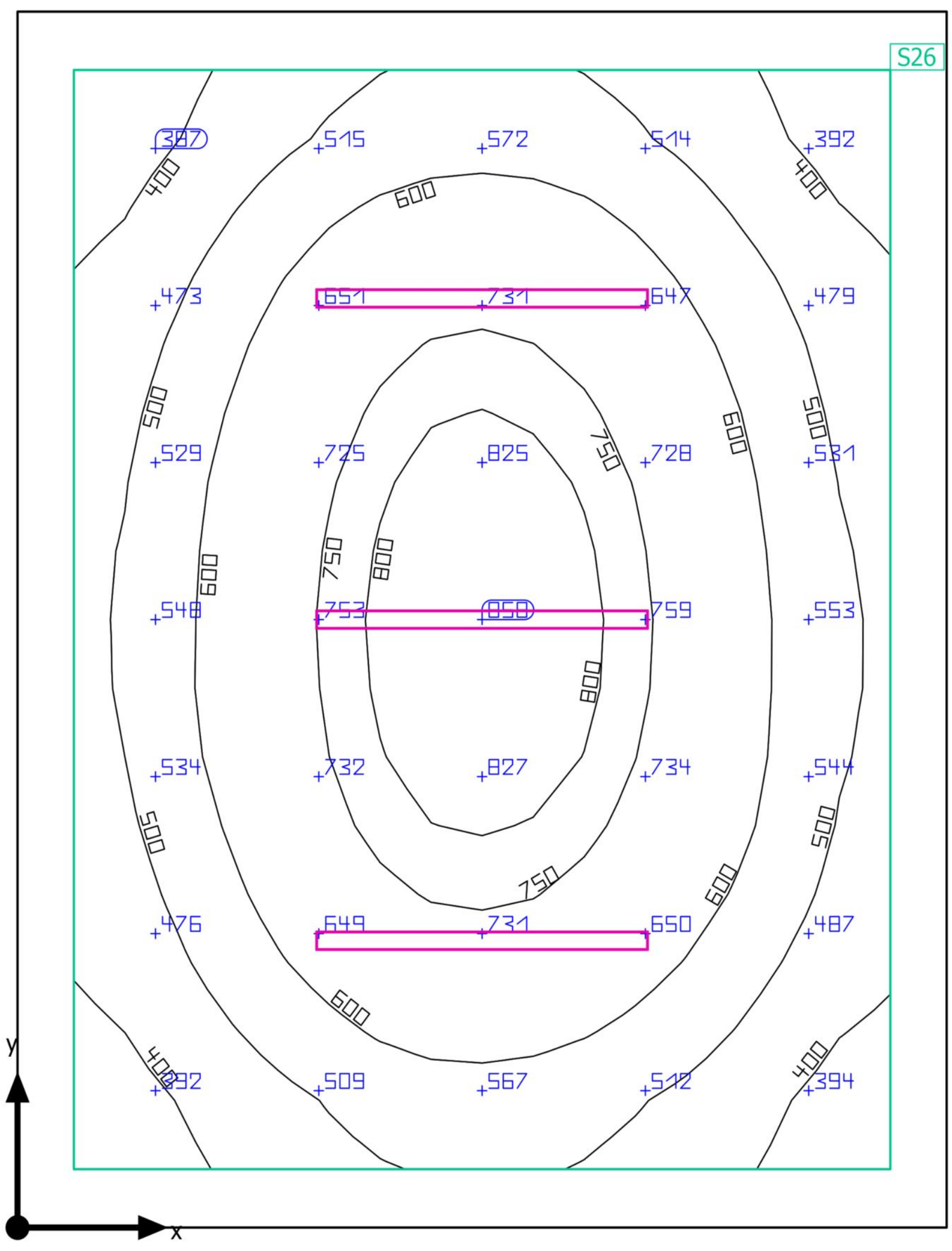
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Despacho 5) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	603 lx (≥ 500 lx) ✓	338 lx	856 lx	0.56	0.39	S24

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 702 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 6

Resumen



Base: 13.74 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.700 m | Altura de montaje: 2.700 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 703 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 6

Resumen

Resultados

		Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil		$\bar{E}_{perpendicular}$	596 lx	≥ 500 lx	✓	S26
		g_1	0.56	-	-	S26
Valores de consumo		Consumo	330 kWh/a	máx. 500 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión		Local	8.73 W/m²	-	-	
			1.46 W/m²/100 lx	-	-	
		Plano útil	10.99 W/m²	-	-	
			1.84 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

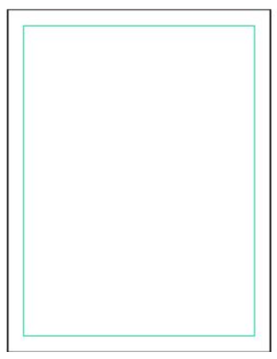
Lista de luminarias

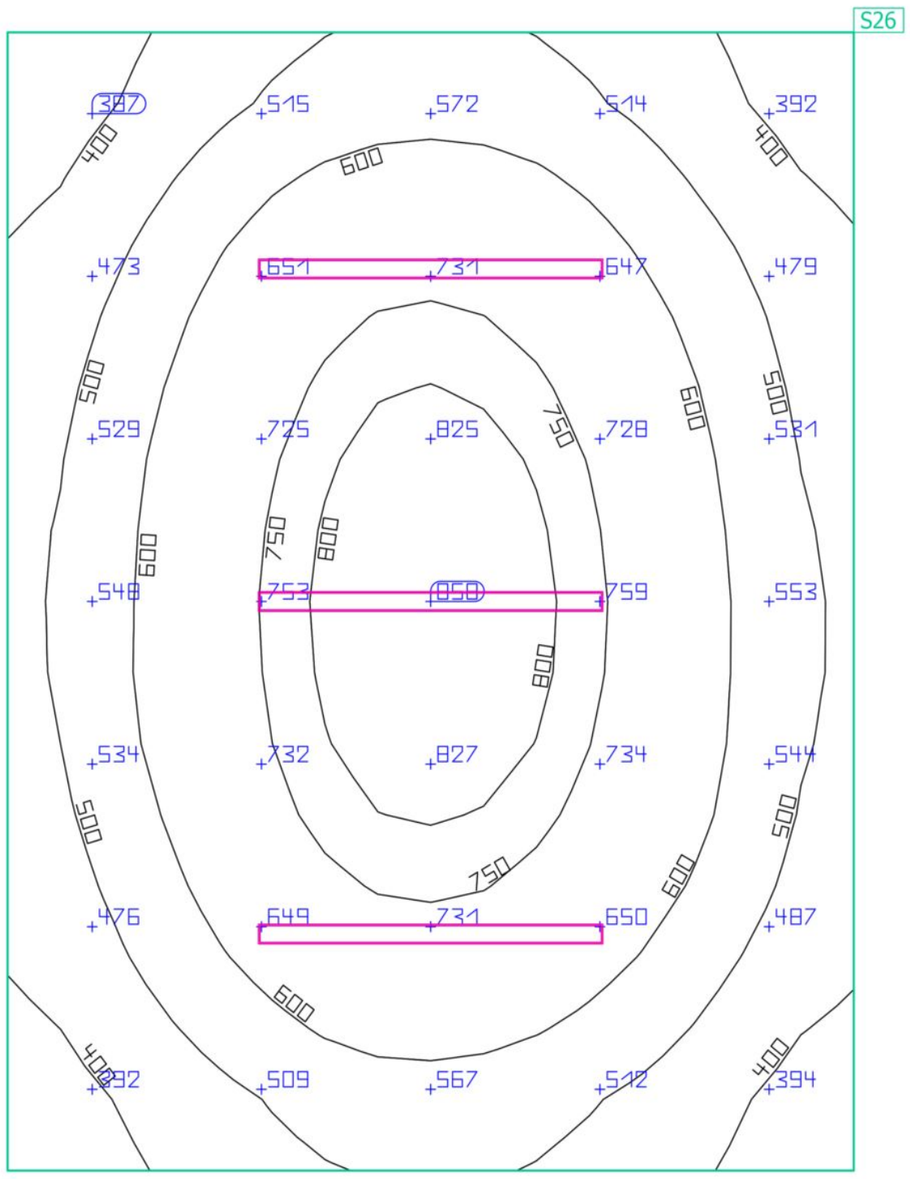
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	Artesolar Iluminacion S.A.	71XLU12-040T40	Luminaria Lineal: X-LUX 1200mm 40W 4000K	40.0 W	4400 lm	110.0 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 704 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 6

Plano útil (Despacho 6)





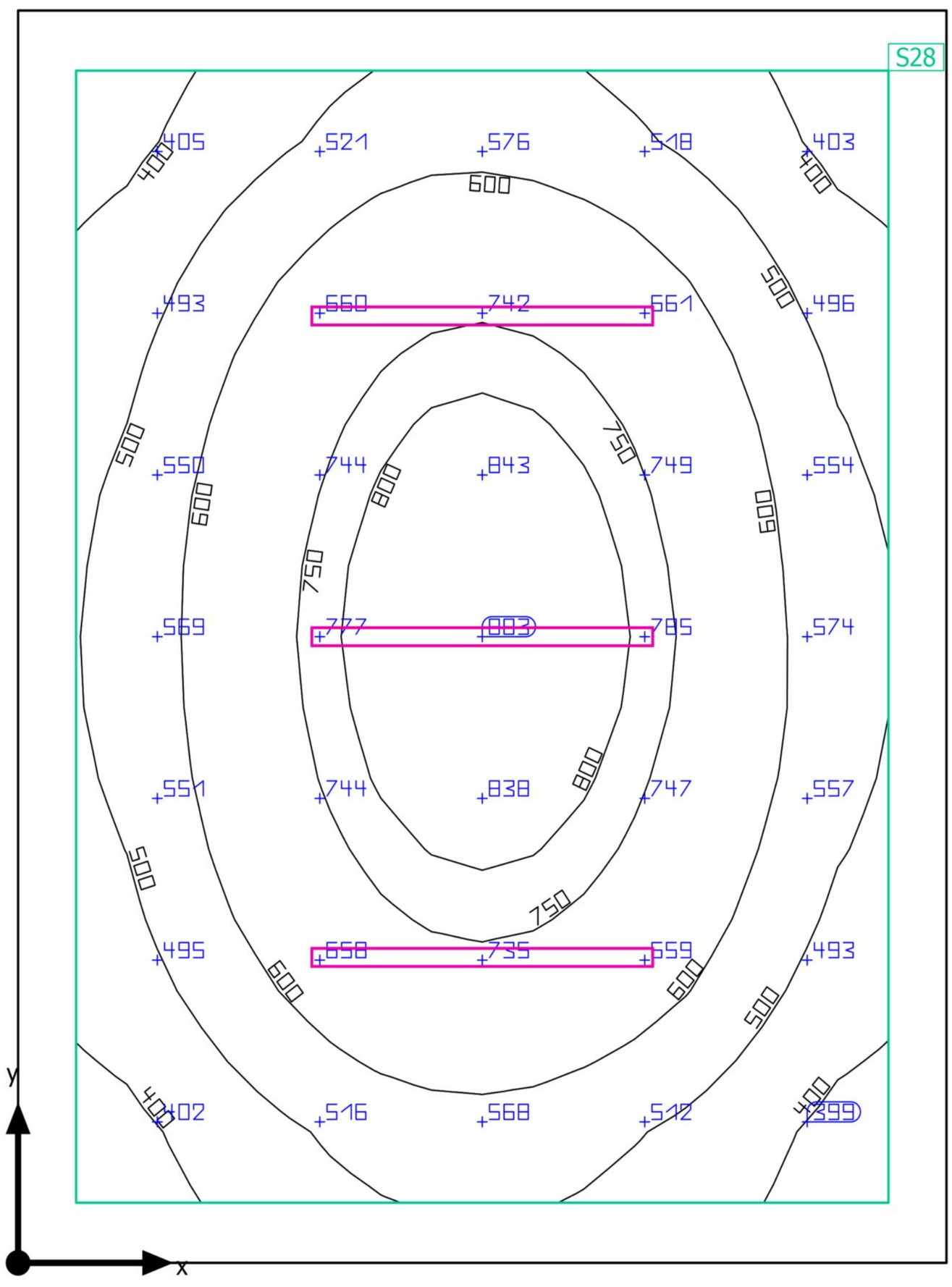
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Despacho 6) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	596 lx (≥ 500 lx) ✓	336 lx	850 lx	0.56	0.40	S26

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 705 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 7

Resumen



Base: 13.33 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.700 m | Altura de montaje: 2.700 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 706 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 7

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	610 lx	≥ 500 lx	✓	S28
	g_1	0.58	-	-	S28
Valores de consumo	Consumo	330 kWh/a	máx. 500 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	9.00 W/m²	-	-	
		1.48 W/m²/100 lx	-	-	
	Plano útil	11.38 W/m²	-	-	
		1.87 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

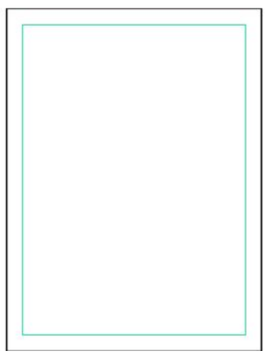
Lista de luminarias

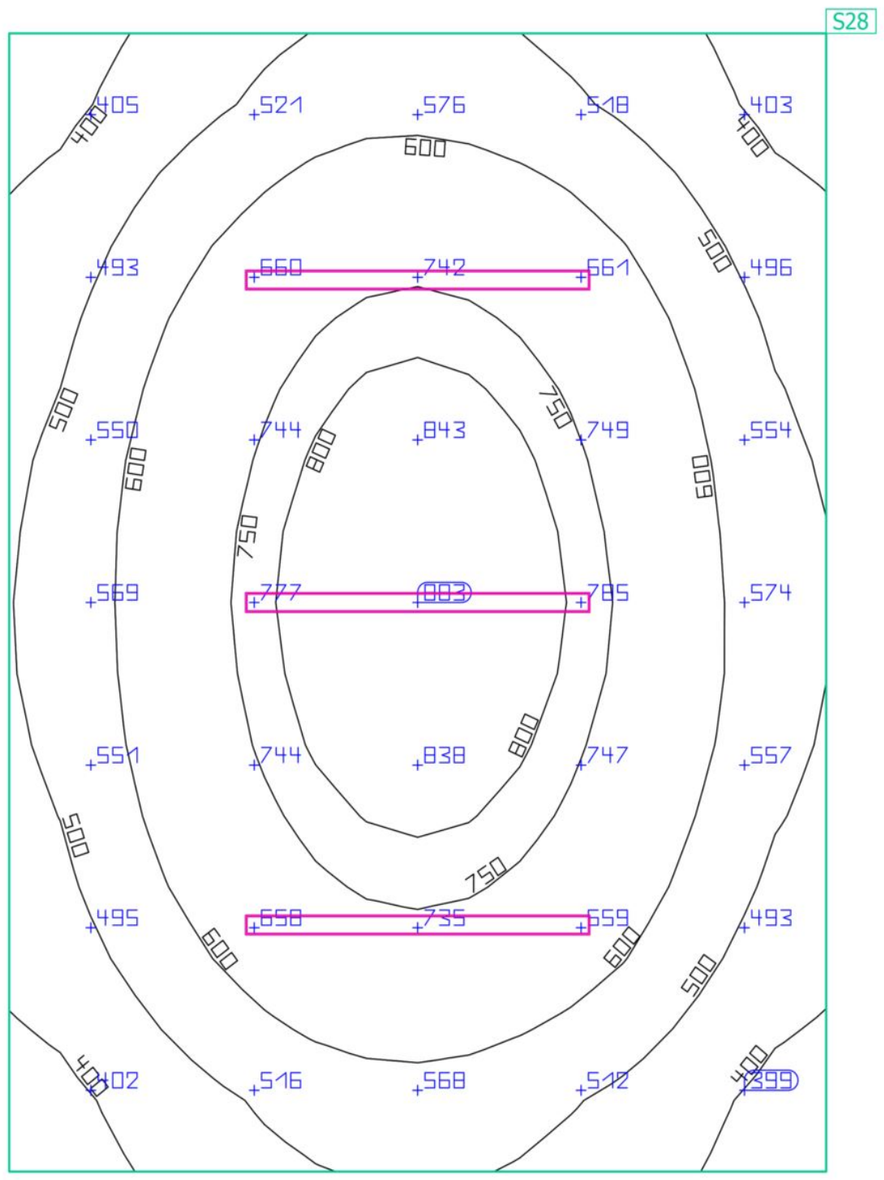
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	Artesolar Iluminacion S.A.	71XLU12-040T40	Luminaria Lineal: X-LUX 1200mm 40W 4000K	40.0 W	4400 lm	110.0 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 707 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 7

Plano útil (Despacho 7)





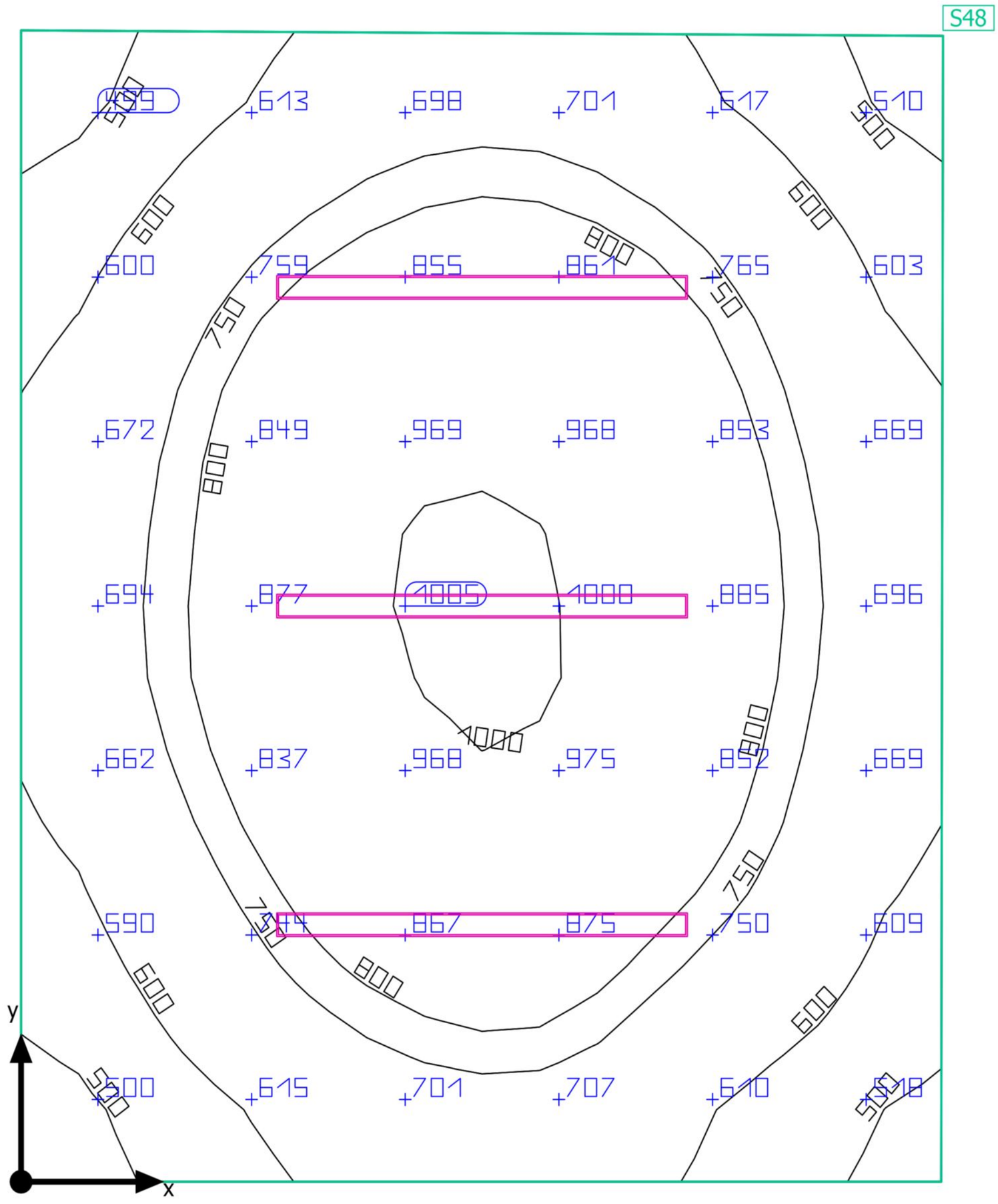
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Despacho 7) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	610 lx (≥ 500 lx) ✓	351 lx	875 lx	0.58	0.40	S28

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 708 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho Asociación Vecinos

Resumen



Base: 8.42 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.700 m | Altura de montaje: 2.700 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 709 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho Asociación Vecinos

Resumen

Resultados

		Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$		745 lx	≥ 500 lx	✓	S48
	g_1		0.61	-	-	S48
Valores de consumo	Consumo		330 kWh/a	máx. 300 kWh/a	✗	
Potencia específica de conexión	Local		14.25 W/m²	-	-	
			1.91 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

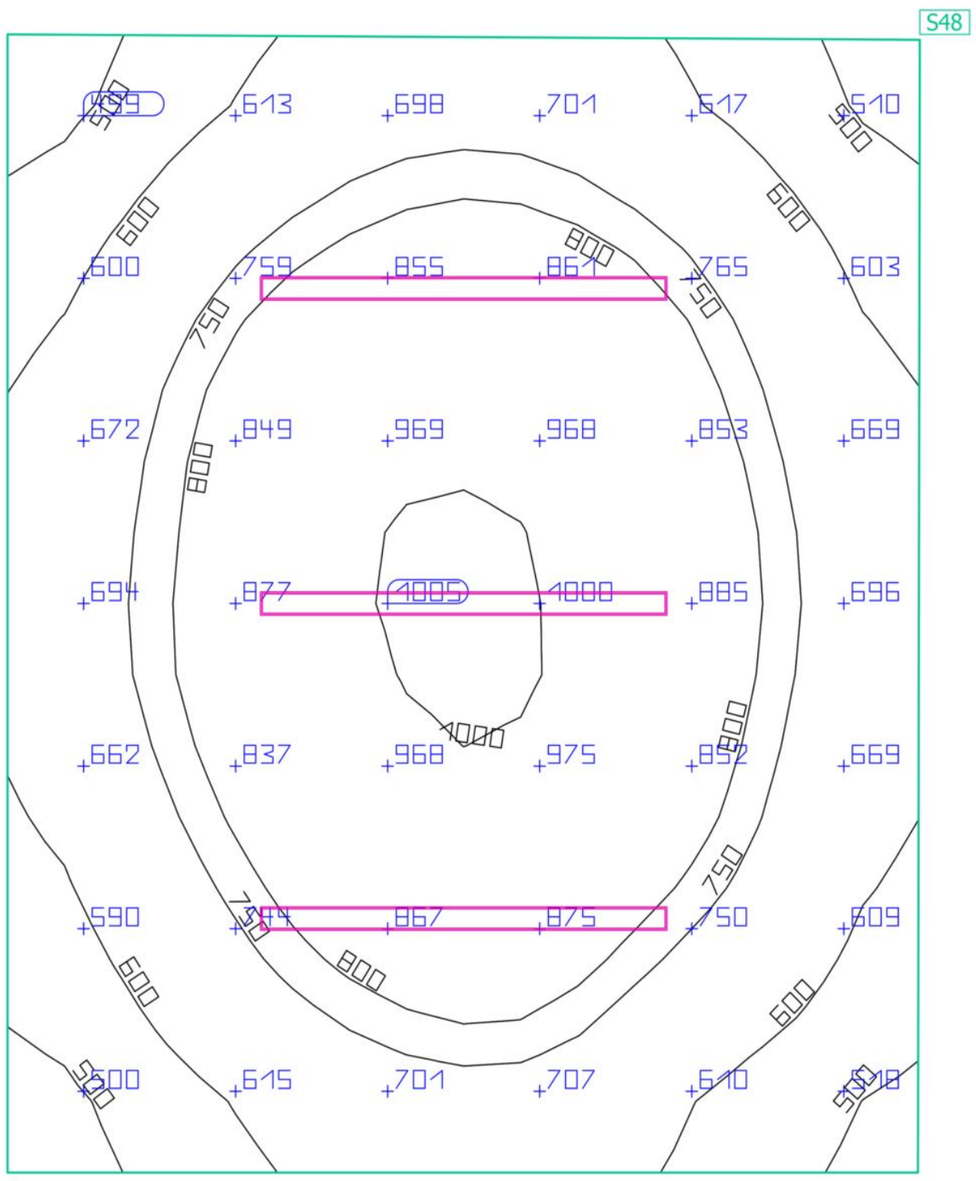
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	Artesolar Iluminacion S.A.	71XLU12-040T40	Luminaria Lineal: X-LUX 1200mm 40W 4000K	40.0 W	4400 lm	110.0 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 710 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho Asociación Vecinos

Plano útil (Despacho Asociación Vecinos)



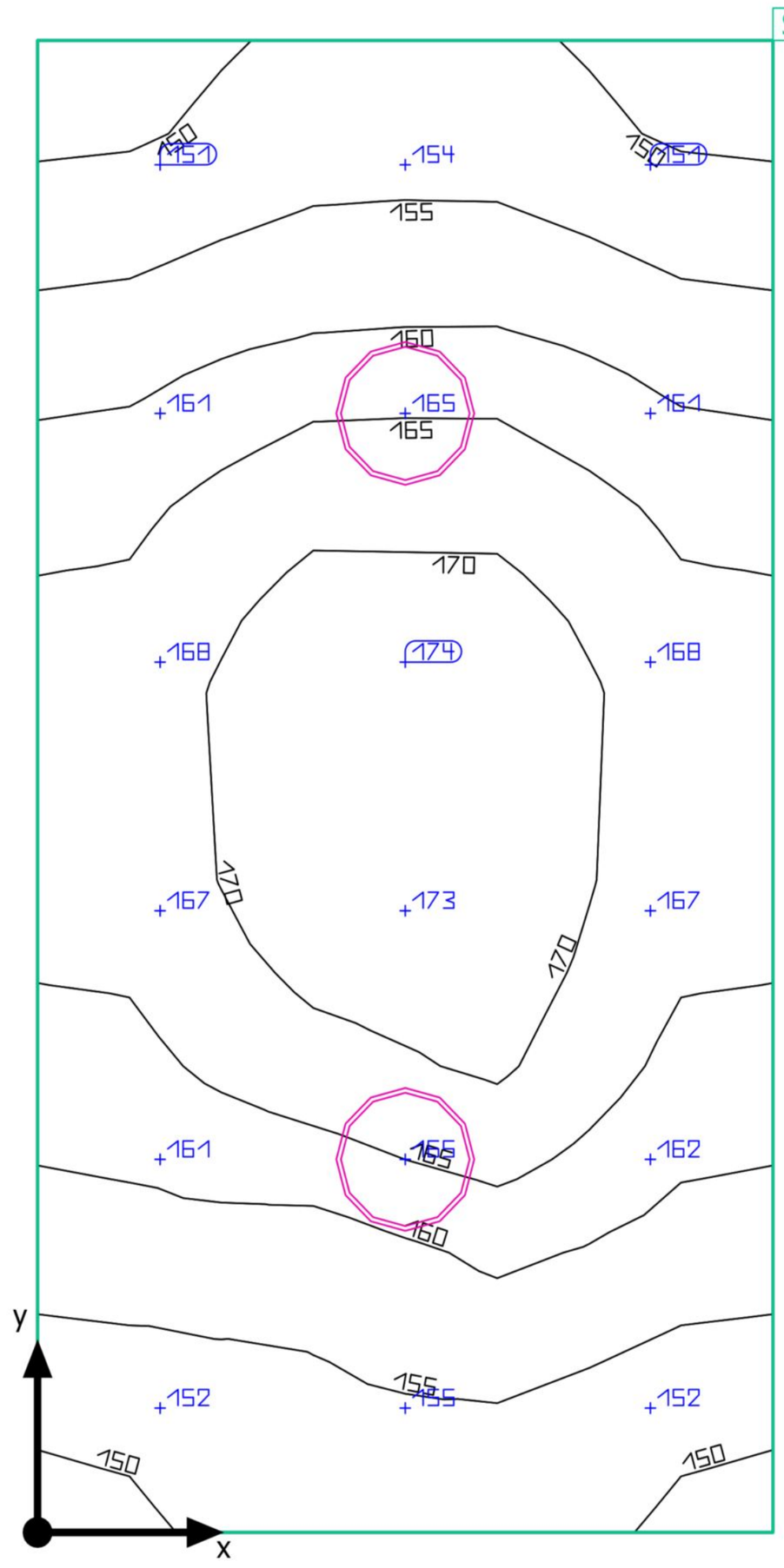
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Despacho Asociación Vecinos) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	745 lx (≥ 500 lx) ✓	456 lx	1013 lx	0.61	0.45	S48

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 711 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Escalera

Resumen



Base: 2.82 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.340 m | Altura de montaje: 3.340 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 712 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Escalera

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	162 lx	≥ 100 lx	✓	S58
	g_1	0.91	-	-	S58
Valores de consumo	Consumo	40 kWh/a	máx. 100 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	12.77 W/m²	-	-	
		7.90 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Escaleras, escaleras mecánicas, cintas transportadoras

Lista de luminarias

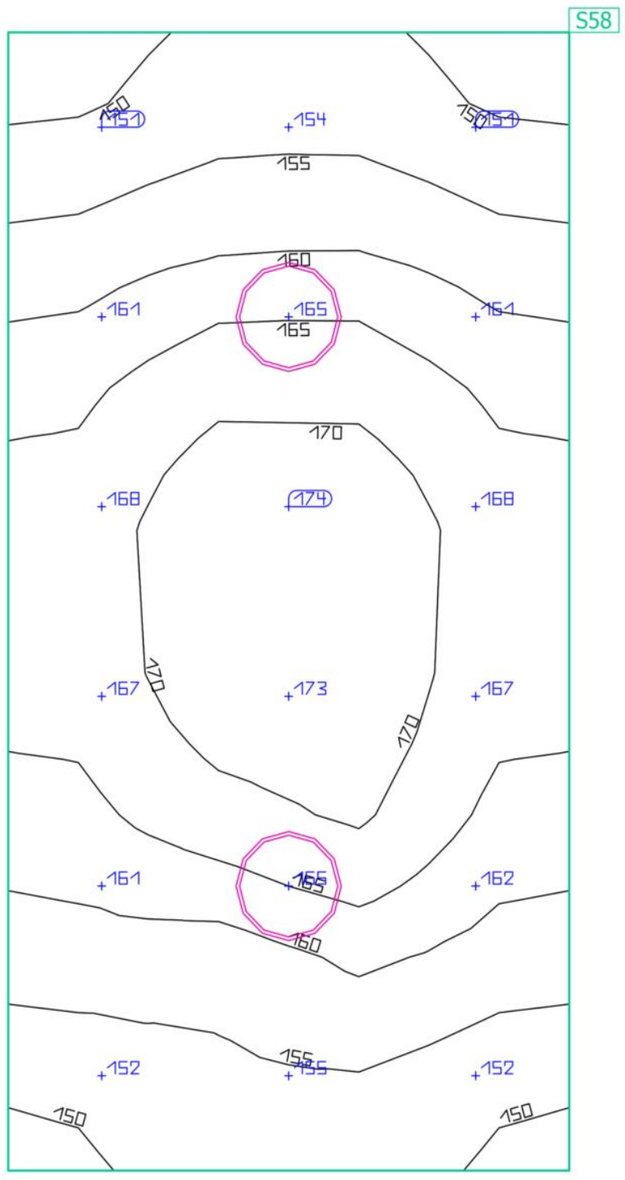
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	Artesolar Iluminacion,S.A.	31MAP-R-018T40	Downlight: MAP-R 18W 4000K (V02)	18.0 W	1997 lm	111.0 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 713 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Escalera

Plano útil (Escalera)





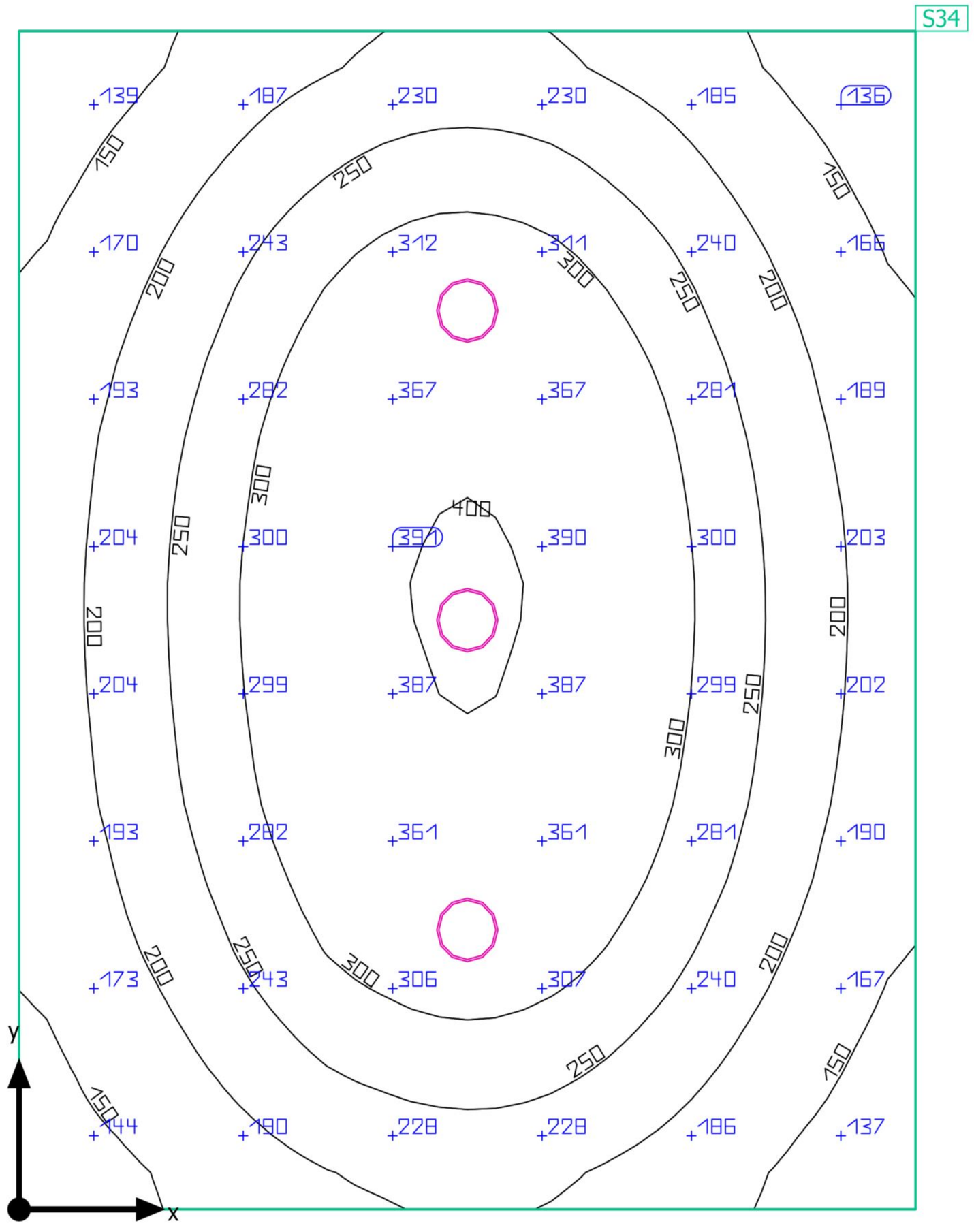
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Escalera) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	162 lx (≥ 100 lx) ✓	148 lx	174 lx	0.91	0.85	S58

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Escaleras, escaleras mecánicas, cintas transportadoras

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 714 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Office

Resumen



Base: 13.81 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.700 m | Altura de montaje: 2.700 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 715 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Office

Resumen

Resultados

		Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$		249 lx	≥ 200 lx	✓	S34
	g_1		0.47	-	-	S34
Valores de consumo	Consumo		100 kWh/a	máx. 500 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local		3.91 W/m²	-	-	
			1.57 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Salas comunes para escolares y estudiantes, salas de reuniones

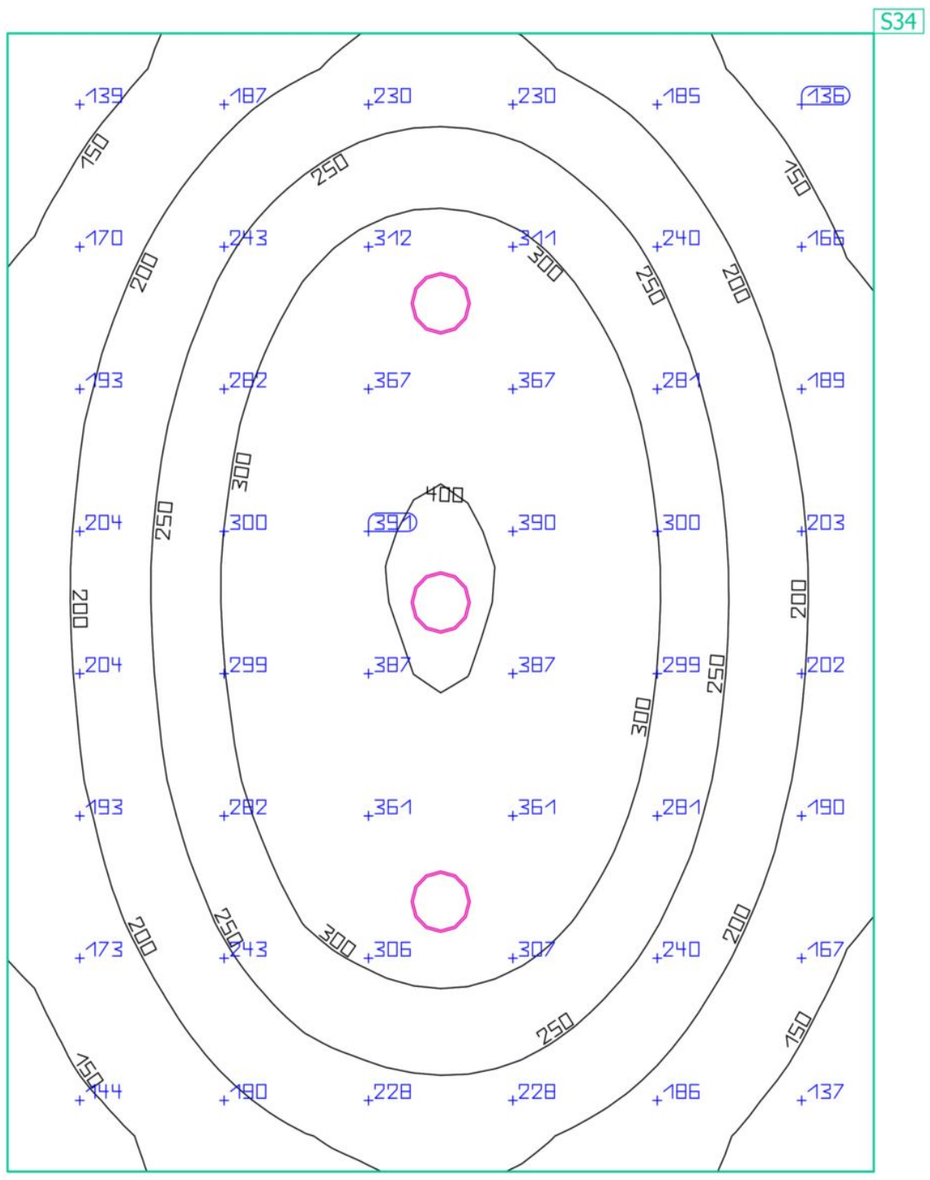
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	Artesolar Iluminacion,S.A.	31MAP-R-018T40	Downlight: MAP-R 18W 4000K (V02)	18.0 W	1997 lm	111.0 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 716 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Office

Plano útil (Office)



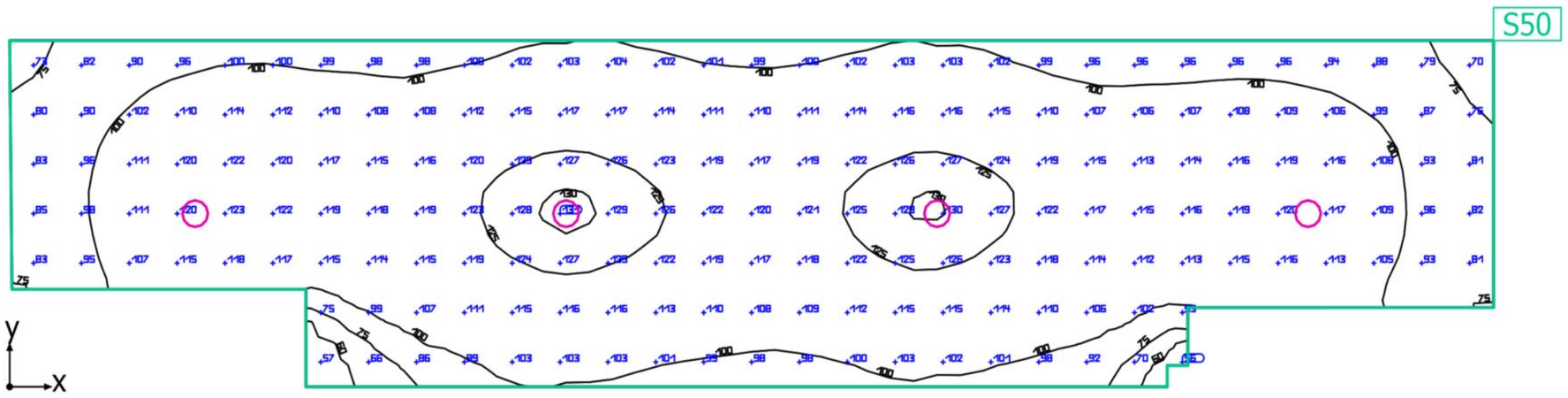
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Office) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	249 lx (≥ 200 lx) ✓	116 lx	407 lx	0.47	0.29	S34

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Salas comunes para escolares y estudiantes, salas de reuniones

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 717 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Pasillo Asociación Vecinos

Resumen



Base: 32.08 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.950 m | Altura de montaje: 2.950 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 718 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Pasillo Asociación Vecinos

Resumen

Resultados

		Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil		$\bar{E}_{perpendicular}$	108 lx	≥ 100 lx	✓	S50
		g_1	0.52	-	-	S50
Valores de consumo		Consumo	79 kWh/a	máx. 1150 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión		Local	2.24 W/m²	-	-	
			2.08 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

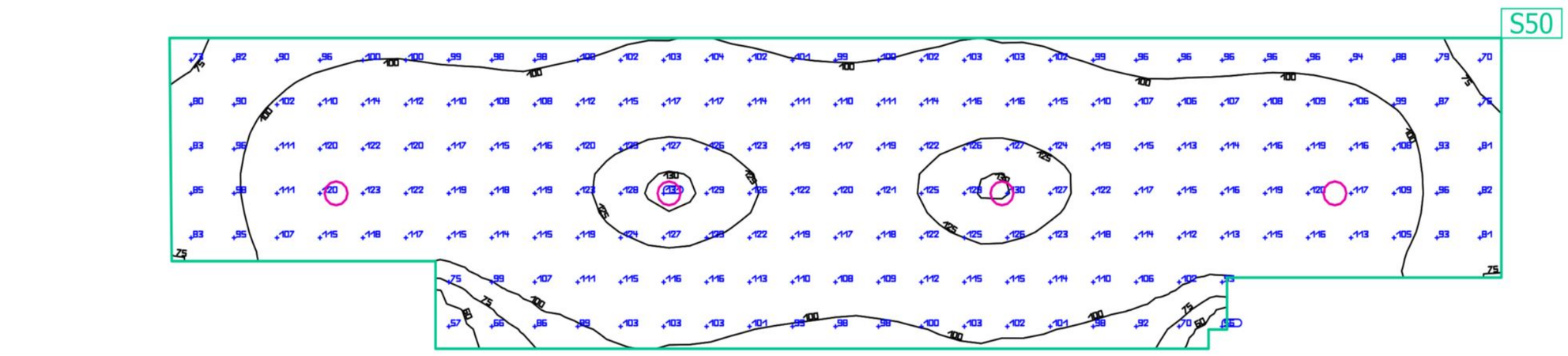
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	Artesolar Iluminacion,S.A.	31MAP-R-018T40	Downlight: MAP-R 18W 4000K (V02)	18.0 W	1997 lm	111.0 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 719 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Pasillo Asociación Vecinos

Plano útil (Pasillo Asociación Vecinos)



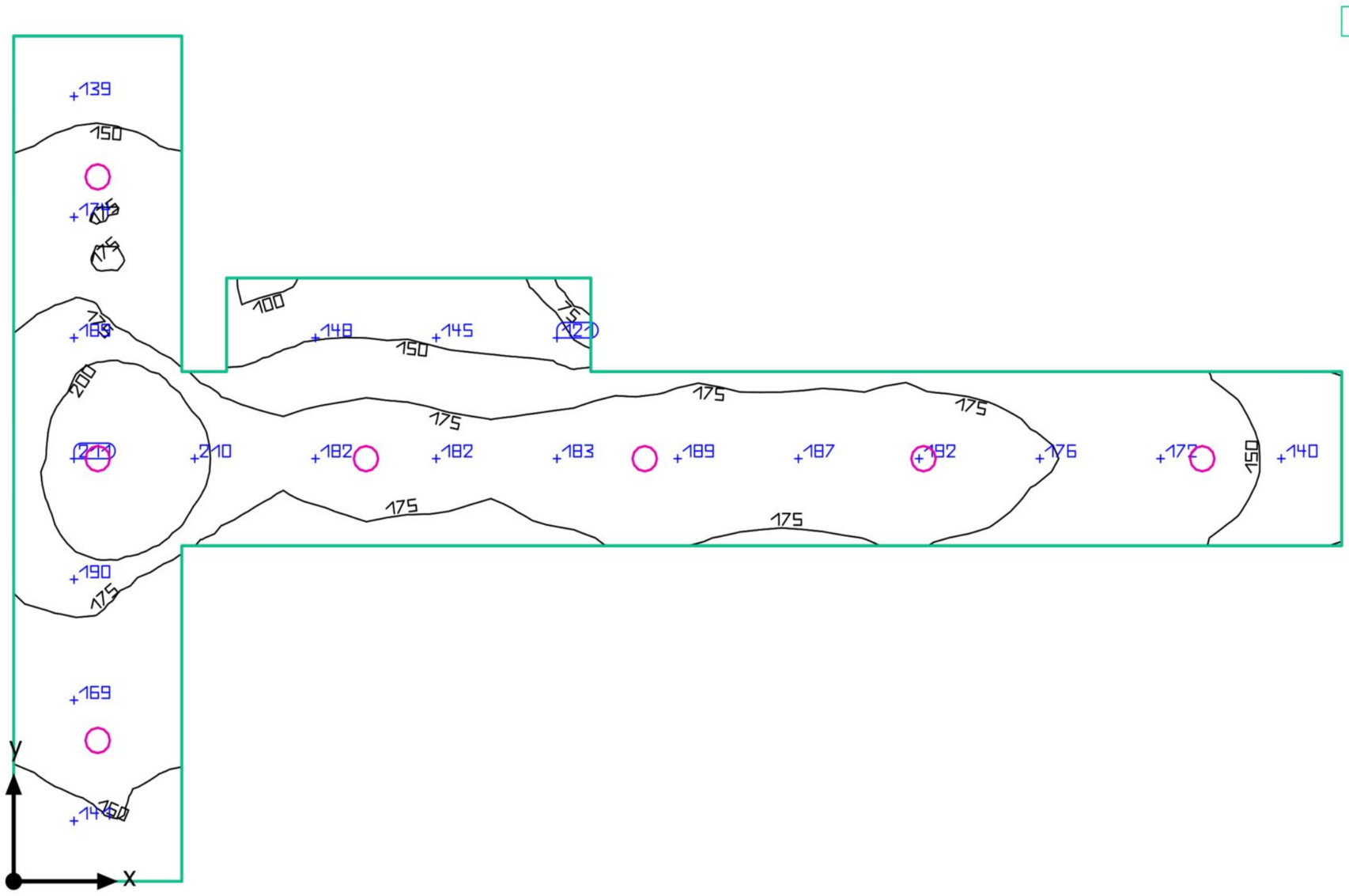
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Pasillo Asociación Vecinos) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	108 lx (≥ 100 lx) ✓	56.2 lx	130 lx	0.52	0.43	S50

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 720 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Pasillo Planta Alta

Resumen



Base: 29.06 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.700 m | Altura de montaje: 2.700 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 721 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Pasillo Planta Alta

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	167 lx	≥ 100 lx	✓	S30
	g_1	0.41	-	-	S30
Valores de consumo	Consumo	140 kWh/a	máx. 1050 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	4.34 W/m²	-	-	
		2.60 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

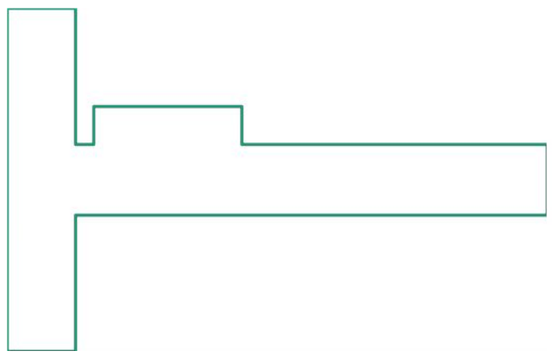
Lista de luminarias

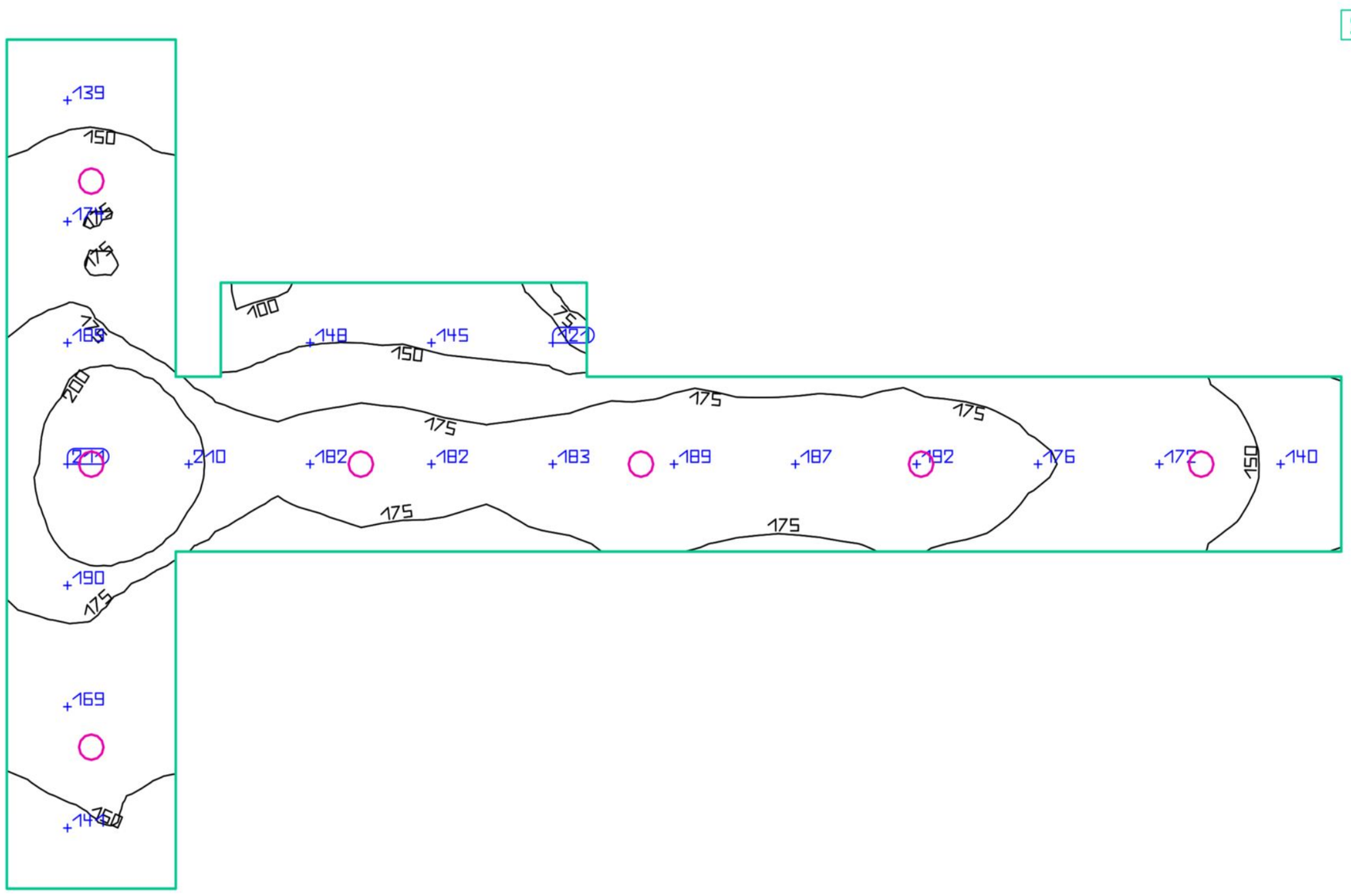
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
7	Artesolar Iluminacion,S.A.	31MAP-R-018T40	Downlight: MAP-R 18W 4000K (V02)	18.0 W	1997 lm	111.0 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 722 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Pasillo Planta Alta

Plano útil (Pasillo Planta Alta)





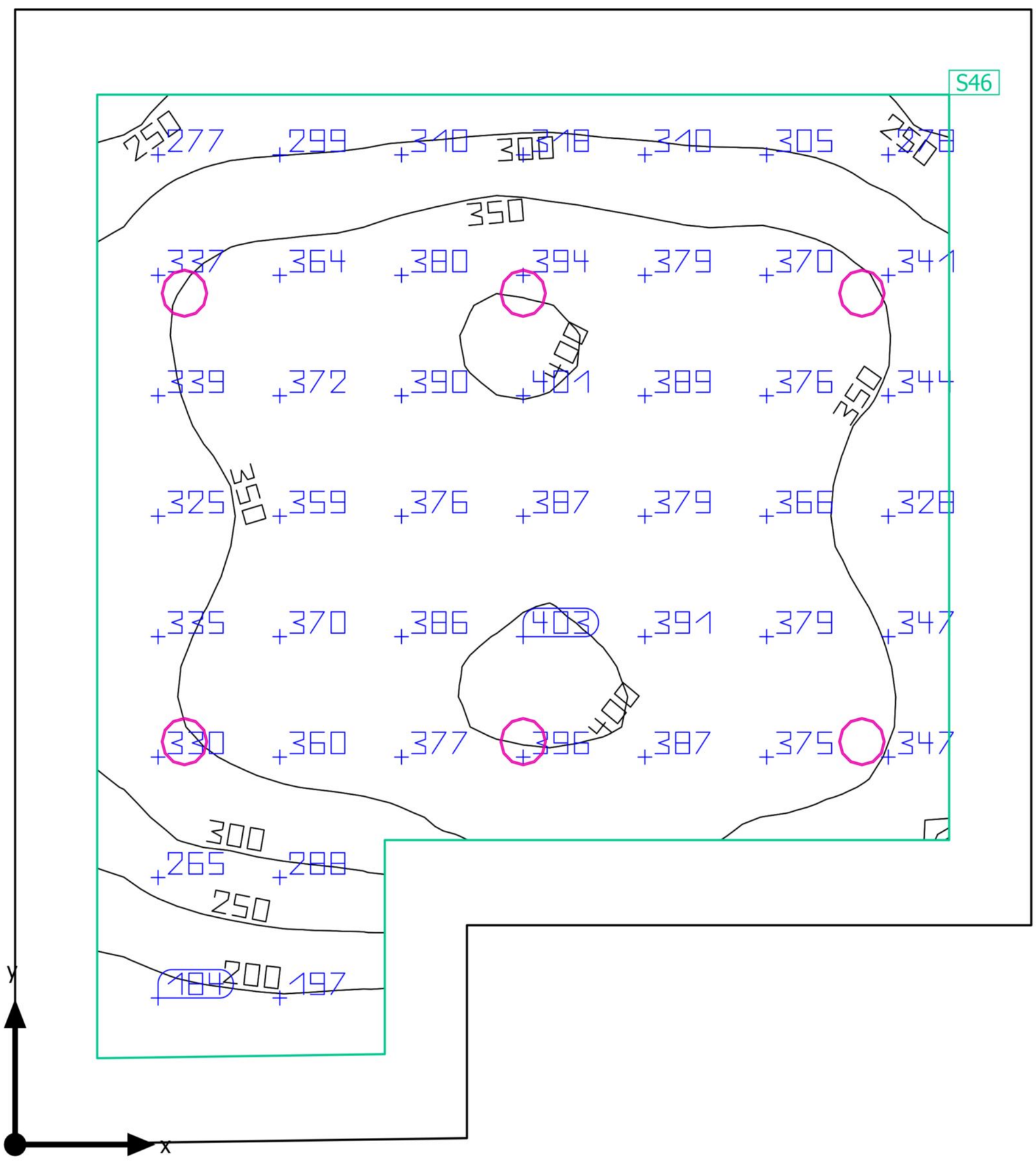
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Pasillo Planta Alta) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	167 lx (≥ 100 lx) ✓	68.3 lx	220 lx	0.41	0.31	S30

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 723 de 1771
RzRKMp

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Sala Asociación Vecinos

Resumen



Base: 23.53 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.700 m | Altura de montaje: 2.700 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 724 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Sala Asociación Vecinos

Resumen

Resultados

		Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil		$\bar{E}_{perpendicular}$	342 lx	≥ 200 lx	✓	S46
		g_1	0.46	-	-	S46
Valores de consumo		Consumo	210 kWh/a	máx. 850 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión		Local	4.59 W/m²	-	-	
			1.34 W/m²/100 lx	-	-	
		Plano útil	6.77 W/m²	-	-	
			1.98 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Salas comunes para escolares y estudiantes, salas de reuniones

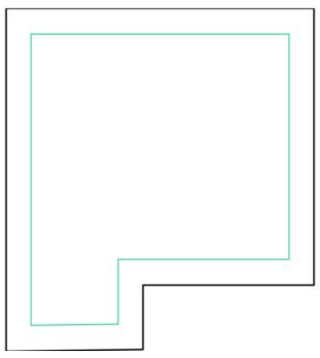
Lista de luminarias

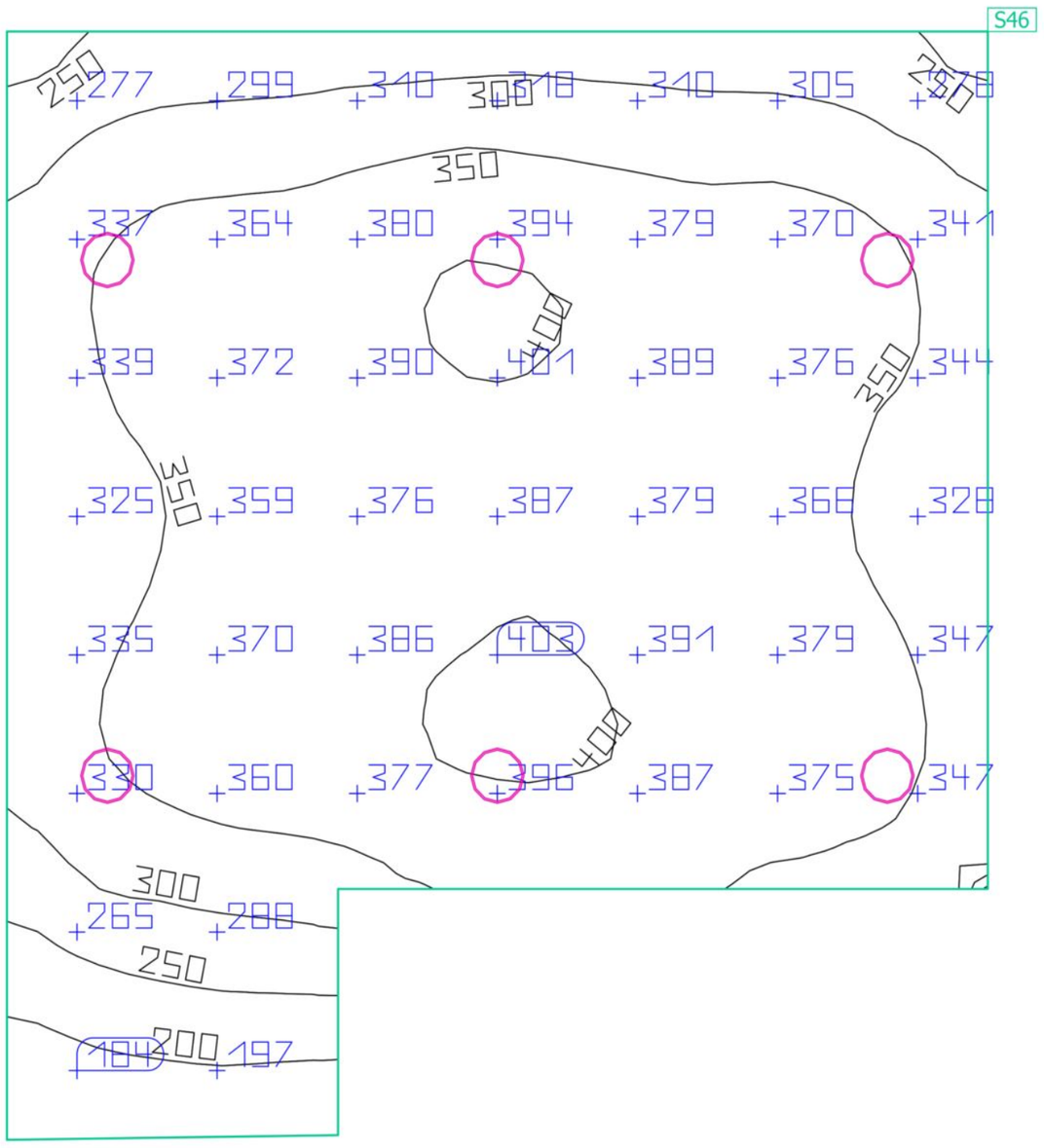
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	Artesolar Iluminacion,S.A.	31MAP-R-018T40	Downlight: MAP-R 18W 4000K (V02)	18.0 W	1997 lm	111.0 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 725 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Sala Asociación Vecinos

Plano útil (Sala Asociación Vecinos)





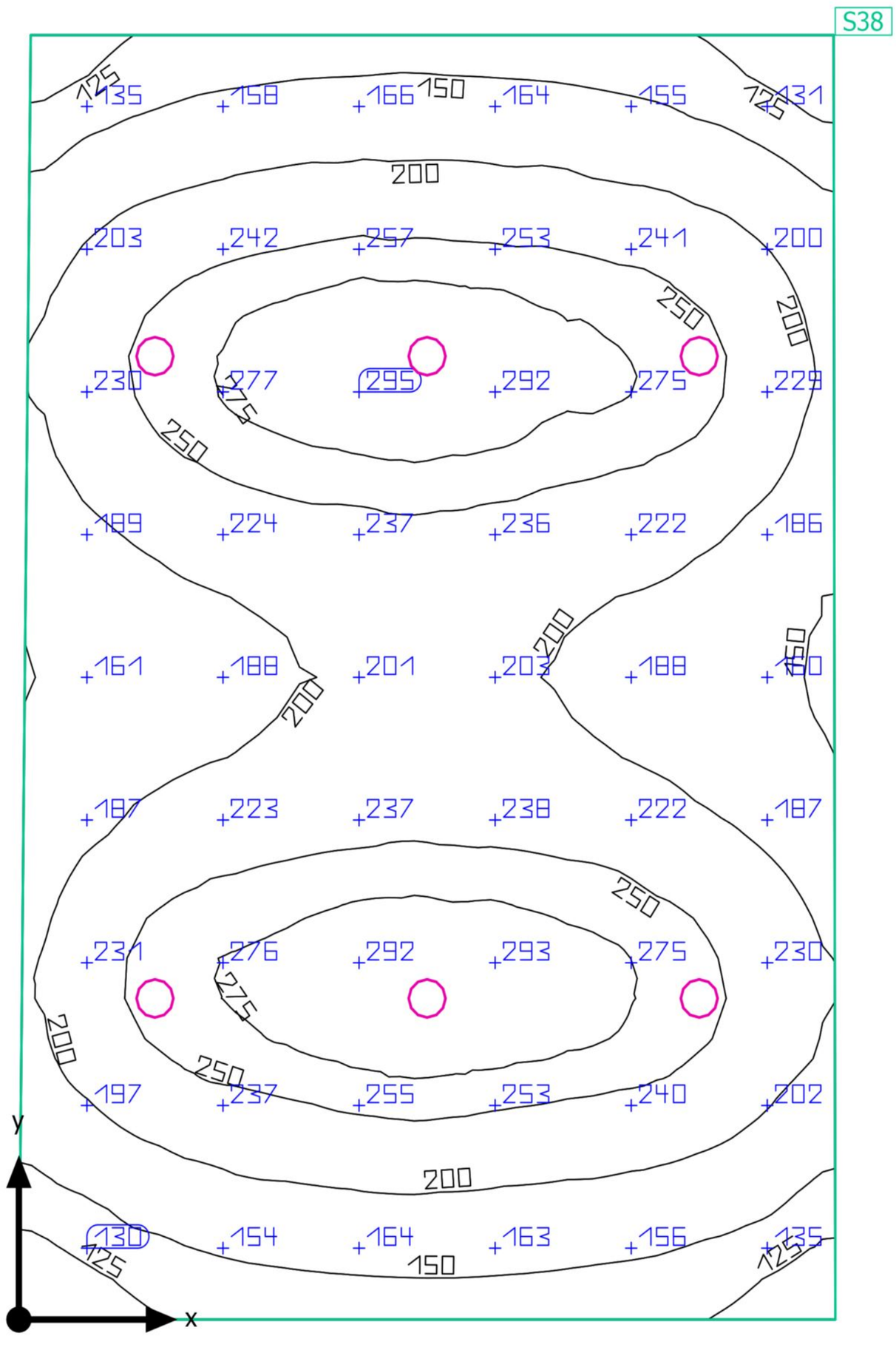
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Sala Asociación Vecinos) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.400 m	342 lx (≥ 200 lx) ✓	157 lx	408 lx	0.46	0.38	S46

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Salas comunes para escolares y estudiantes, salas de reuniones

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 726 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Sala Espera

Resumen



Base: 35.11 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.950 m | Altura de montaje: 2.950 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 727 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Sala Espera

Resumen

Resultados

		Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil		$\bar{E}_{perpendicular}$	212 lx	≥ 200 lx	✓	S38
		g_1	0.50	-	-	S38
Valores de consumo		Consumo	210 kWh/a	máx. 1250 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión		Local	3.08 W/m²	-	-	
			1.45 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Salas comunes para escolares y estudiantes, salas de reuniones

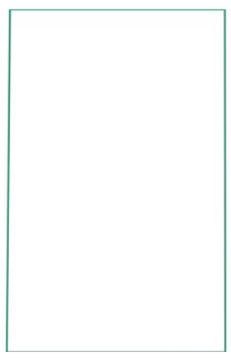
Lista de luminarias

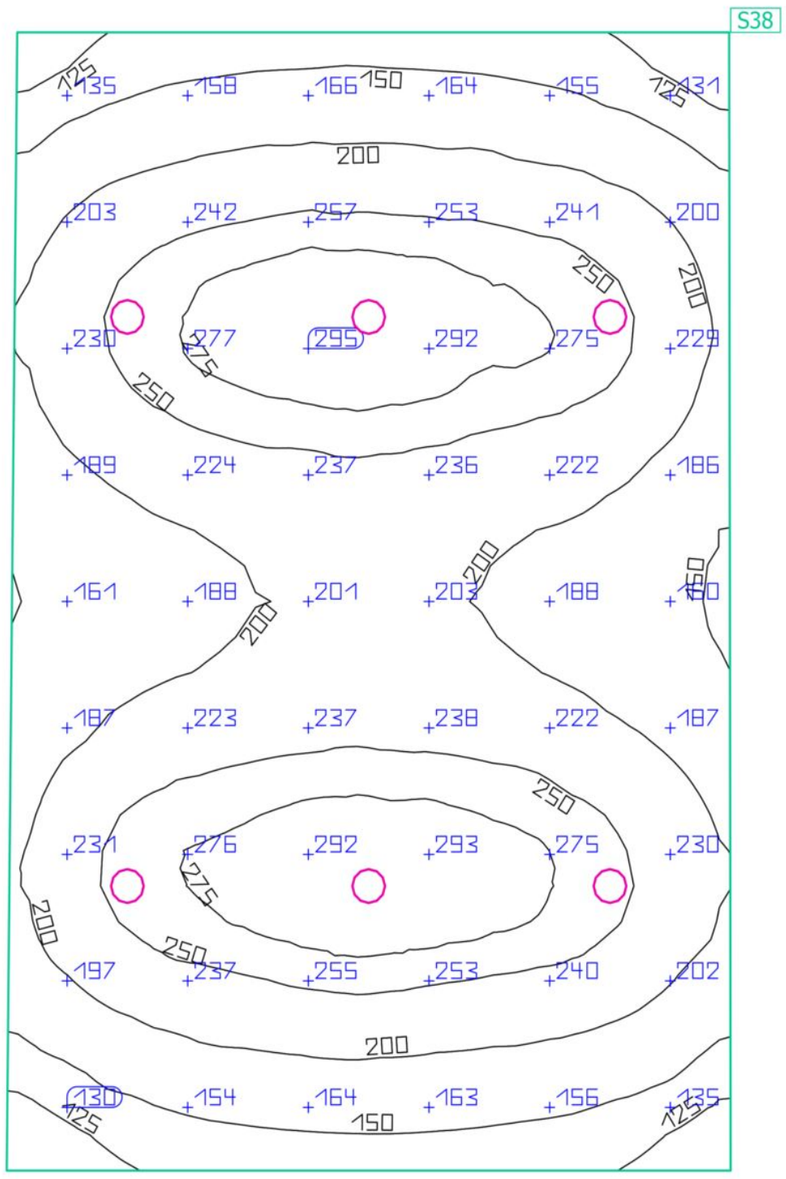
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	Artesolar Iluminacion,S.A.	31MAP-R-018T40	Downlight: MAP-R 18W 4000K (V02)	18.0 W	1997 lm	111.0 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 728 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Sala Espera

Plano útil (Sala Espera)





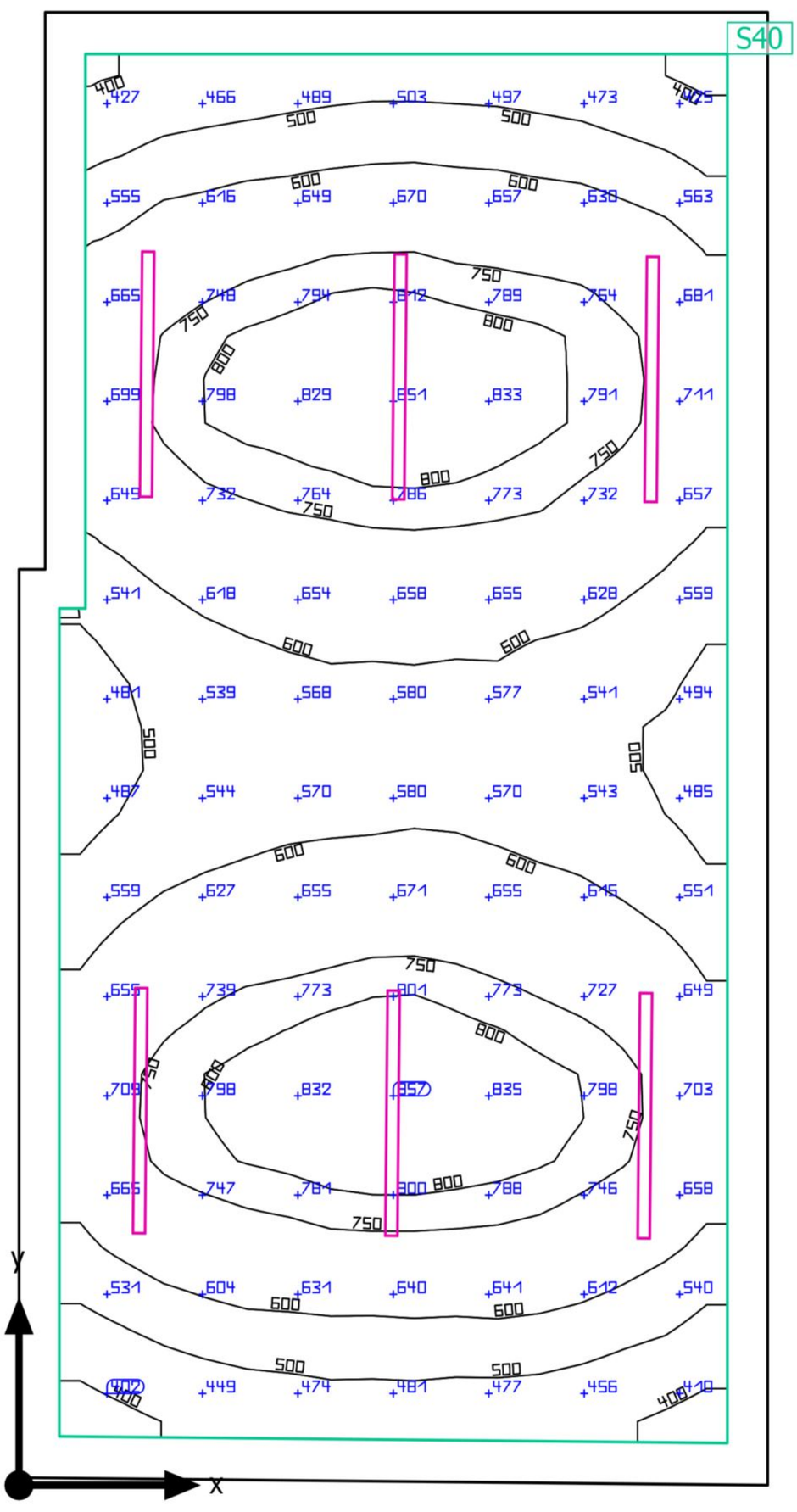
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Sala Espera) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	212 lx (≥ 200 lx) ✓	106 lx	298 lx	0.50	0.36	S38

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Salas comunes para escolares y estudiantes, salas de reuniones

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 729 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Sala reuniones

Resumen



Base: 25.85 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.700 m | Altura de montaje: 2.700 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 730 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Sala reuniones

Resumen

Resultados

		Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$		642 lx	≥ 500 lx	✓	S40
	g_1		0.56	-	-	S40
Valores de consumo	Consumo		460 kWh/a	máx. 950 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local		9.28 W/m²	-	-	
			1.45 W/m²/100 lx	-	-	
	Plano útil		11.06 W/m²	-	-	
			1.72 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Oficinas, Salas de conferencias y reuniones

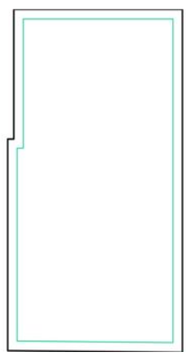
Lista de luminarias

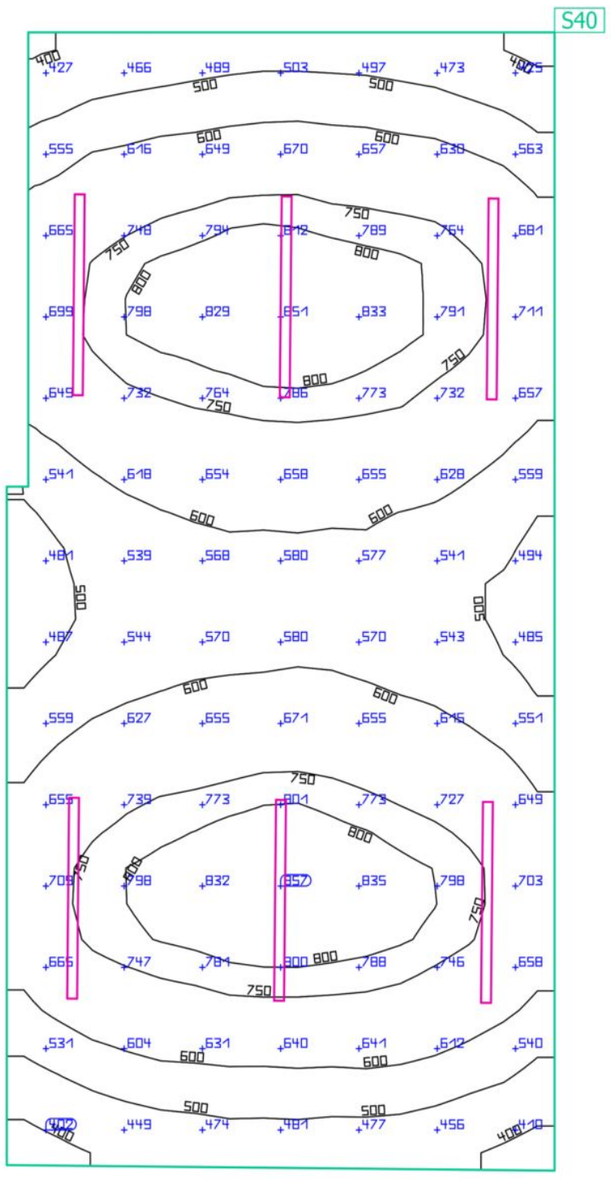
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	Artesolar Iluminacion S.A.	71XLU12-040T40	Luminaria Lineal: X-LUX 1200mm 40W 4000K	40.0 W	4400 lm	110.0 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 731 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Sala reuniones

Plano útil (Sala reuniones)





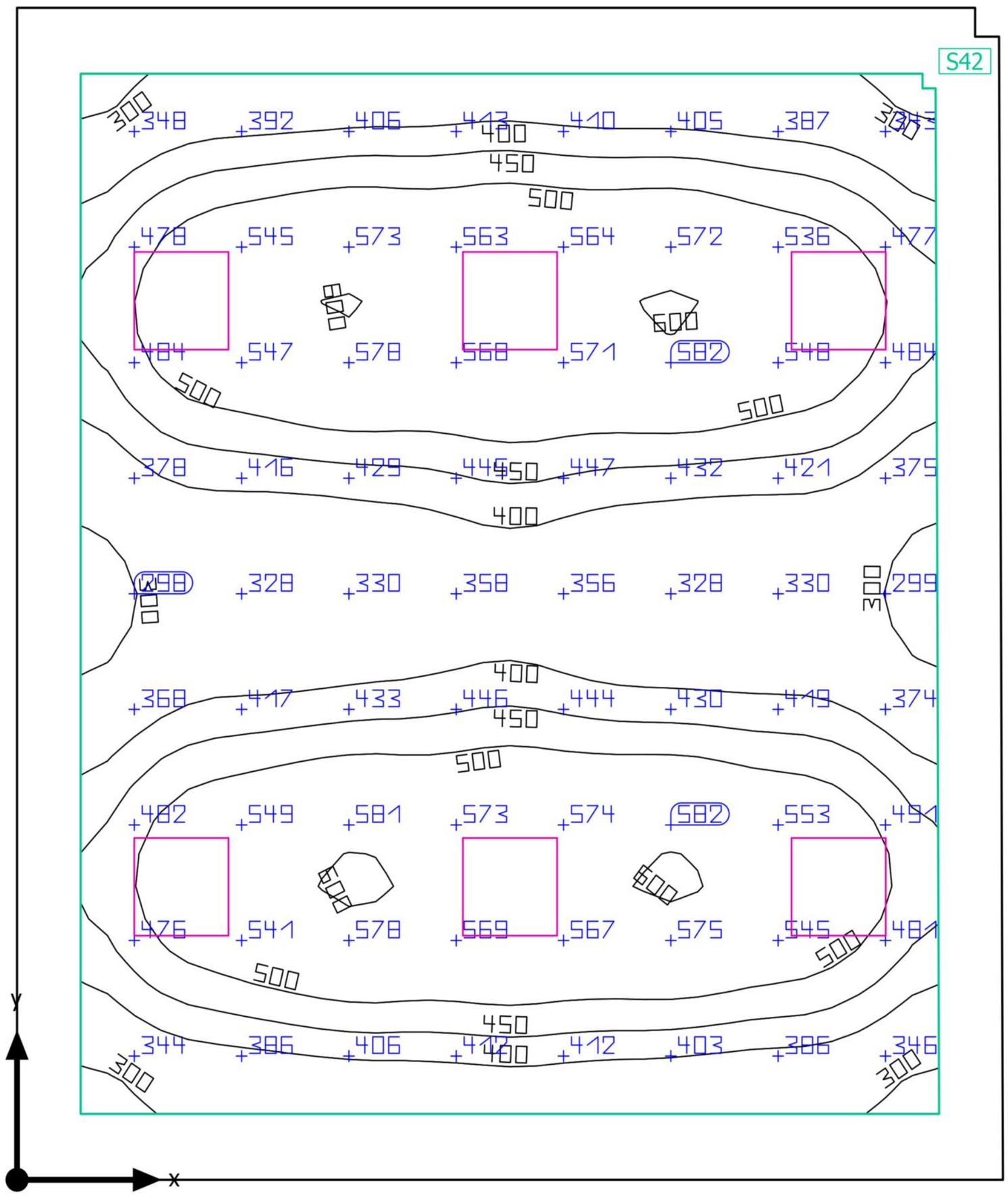
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Sala reuniones) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	642 lx (≥ 500 lx) ✓	362 lx	857 lx	0.56	0.42	S40

Perfil de uso: Oficinas, Salas de conferencias y reuniones

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 732 de 1771
RzRKMp

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Usos Múltiples Planta Alta

Resumen



Base: 43.97 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.950 m | Altura de montaje: 2.950 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 733 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Usos Múltiples Planta Alta

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	456 lx	≥ 300 lx	✓	S42
	g_1	0.58	-	-	S42
Valores de consumo	Consumo	320 kWh/a	máx. 1550 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	5.46 W/m²	-	-	
		1.20 W/m²/100 lx	-	-	
	Plano útil	7.06 W/m²	-	-	
		1.55 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

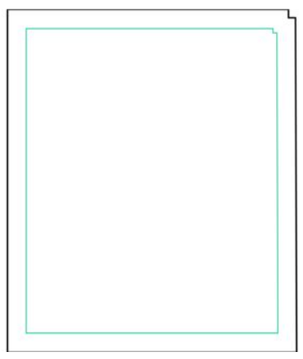
Lista de luminarias

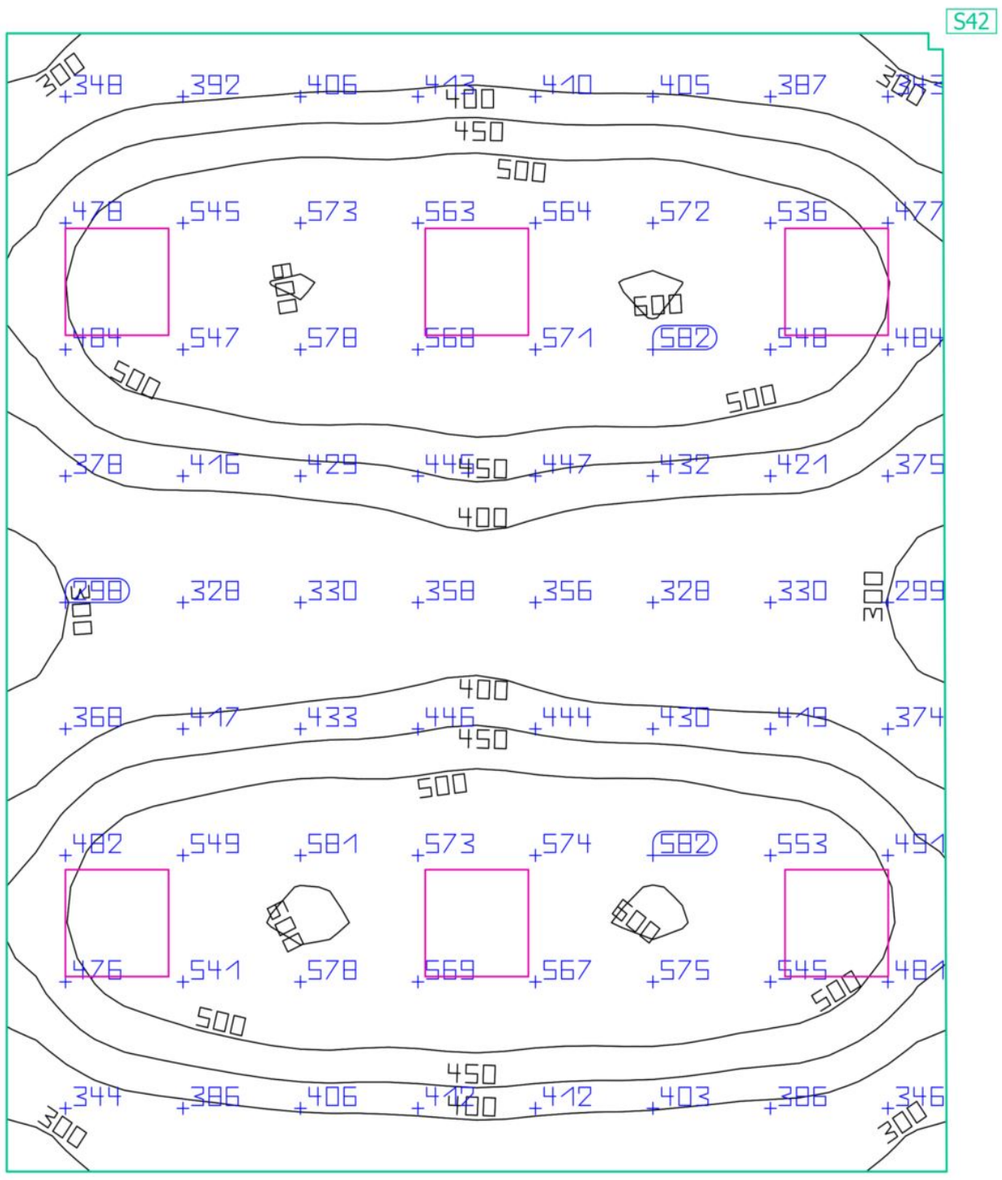
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	Artesolar Iluminación, S.A.	71VIT55-040T40 (80DEG)	Lum.Interior: VITAL 40W 4000K 80DEG	40.0 W	4400 lm	110.0 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 734 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Usos Múltiples Planta Alta

Plano útil (Usos Múltiples Planta Alta)





Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Usos Múltiples Planta Alta) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.400 m	456 lx (≥ 300 lx) ✓	264 lx	605 lx	0.58	0.44	S42

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 735 de 1771

Glosario

A

A	Símbolo para una superficie en la geometría
Altura interior del local	Designación para la distancia entre el borde superior del suelo y el borde inferior del techo (para un local en su estado terminado).

Á

Área circundante	El área circundante limita directamente con el área de la tarea visual y debe contar con una anchura de al menos 0,5 m, según DIN EN 12464-1. Se encuentra a la misma altura que el área de la tarea visual.
Área de fondo	El área de fondo limita, según DIN EN 12464-1, con el área inmediatamente circundante y alcanza los límites del local. En el caso de locales grandes, el área de fondo tiene al menos 3 m de anchura. Es horizontal y se encuentra a la altura del suelo.
Área de la tarea visual	El área requerida para llevar a cabo una tarea visual según DIN EN 12464-1. La altura corresponde a la altura a la que se lleva a cabo la tarea visual.

C

CCT	(ingl. correlated colour temperature) Temperatura del cuerpo de un proyector térmico, que se utiliza para la descripción de su color de luz. Unidad: Kelvin [K]. Entre menor sea el valor numérico, más rojo, a mayor valor numérico, más azul será el color de luz. La temperatura de color de lámparas de descarga gaseosa y semiconductores se denomina, al contrario de la temperatura de color de los proyectores térmicos, como "temperatura de color correlacionada". Correspondencia entre colores de luz y rangos de temperatura de color según EN 12464-1: Color de luz - temperatura de color [K] blanco cálido (ww) < 3.300 K blanco neutro (nw) ≥ 3.300 – 5.300 K blanco luz diurna (tw) > 5.300 K
Cociente de luz diurna	Relación entre la iluminacia que se alcanza en un punto en el espacio interior, debida únicamente a la incidencia de luz diurna, y la iluminancia horizontal en el espacio exterior bajo cielo abierto. Símbolo: D (ingl. daylight factor) Unidad: %

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 736 de 1771

Glosario

CRI	(ingl. colour rendering index) Denominación para el índice de reproducción cromática de una luminaria o de una fuente de luz según DIN 6169: 1976 o. CIE 13.3: 1995. El índice general de reproducción cromática Ra (o CRI) es un coeficiente adimensional que describe la calidad de una fuente de luz blanca en lo que respecta a su semejanza a una fuente de luz de referencia, en los espectros de remisión de 8 colores de prueba definidos (ver DIN 6169 o CIE 1974).

D

Densidad lumínica	Medida de la "impresión de claridad" que el ojo humano percibe de una superficie. Es posible que la superficie misma ilumine o que refleje la luz que incide sobre ella (valor de emisor). Es la única dimensión fotométrica que el ojo humano puede percibir. Unidad: Candela por metro cuadrado Abreviatura: cd/m^2 Símbolo: L

E

Eta (η)	(ingl. light output ratio) El grado de eficacia de funcionamiento de luminaria describe qué porcentaje del flujo luminoso de una fuente de luz de radiación libre (o módulo LED) abandona la luminaria instalada. Unidad: %

F

Factor de degradación	Véase MF
Flujo luminoso	Medida para la potencia luminosa total emitida por una fuente de luz en todas direcciones. Es con ello un "valor de emisor" que especifica la potencia de emisión total. El flujo luminoso de una fuente de luz solo puede determinarse en el laboratorio. Se diferencia entre el flujo luminoso de lámpara o de módulo LED y el flujo luminoso de luminaria. Unidad: Lumen Abreviatura: lm Símbolo: Φ

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 737 de 1771

Glosario

G

g1	Con frecuencia también Uo (ingl. overall uniformity) Denomina la uniformidad total de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente de Emin y Ē y se utiliza, entre otras, en normas para la especificación de iluminación en lugares de trabajo.
g2	Denomina en realidad la "desigualdad" de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente entre Emin y Emax y por lo general es relevante solo como evidencia de iluminación de emergencia según EN 1838.
Grado de reflexión	El grado de reflexión de una superficie describe qué cantidad de la luz incidente es reflejada. El grado de reflexión se define mediante la coloración de la superficie.

I

Iluminancia, adaptativa	Para la determinación de la iluminancia media adaptativa sobre una superficie, ésta se rasteriza en forma "adaptativa". En el área en que hay las mayores diferencias en iluminancia dentro de la superficie, la rasterización se hace más fina, en el área de menores diferencias, se realiza una rasterización más gruesa.
Iluminancia, horizontal	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano horizontal (éste puede ser p.ej. una superficie de una mesa o el suelo). La iluminancia horizontal se identifica por lo general con las letras Eh.
Iluminancia, perpendicular	Iluminancia perpendicular a una superficie, medida o calculada. Este se debe considerar en superficies inclinadas. Si la superficie es horizontal o vertical, no existe diferencia entre la iluminancia perpendicular y la vertical u horizontal.
Iluminancia, vertical	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano vertical (este puede ser p.ej. la parte frontal de una estantería). La iluminancia vertical se identifica por lo general con las letras Ev.
Intensidad lumínica	Describe la intensidad de luz en una dirección determinada (valor de emisor). La intensidad lumínica es el flujo luminoso Φ, entregado en un ángulo determinado Ω del espacio. La característica de emisión de una fuente de luz se representa gráficamente en una curva de distribución de intensidad luminosa (CDL). La intensidad lumínica es una unidad básica SI. Unidad: Candela Abreviatura: cd Símbolo: I

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 738 de 1771

Glosario

Intensidad lumínica	Describe la relación del flujo luminoso que cae sobre una superficie determinada y el tamaño de esta superficie (lm/m^2 = lx). La iluminancia no está vinculada a una superficie de un objeto. Puede determinarse en cualquier punto del espacio (interior o exterior). La iluminancia no es una propiedad de un producto, ya que se trata de un valor del receptor. Para su medición se utilizan aparatos de medición de iluminancia. Unidad: Lux Abreviatura: lx Símbolo: E
L	
LENI	(ingl. lighting energy numeric indicator) Indicador numérico de energía de iluminación según EN 15193 Unidad: kWh/m^2 año
LLMF	(ingl. lamp lumen maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas, tiene en cuenta la disminución del flujo luminoso de una lámpara o de un módulo LED en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin disminución de flujo luminoso).
LMF	(ingl. luminaire maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de luminaria, tiene en cuenta el ensuciamiento de la luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de luminaria se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).
LSF	(ingl. lamp survival factor)/según CIE 97: 2005 Factor de supervivencia de la lámpara, tiene en cuenta el fallo total de una luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de supervivencia de la lámpara se expresa como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (dentro del tiempo considerado, no hay fallo, o sustitución inmediata tras un fallo).

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 739 de 1771

Glosario

M

MF	(ingl. maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento, número decimal entre 0 y 1, describe la relación entre el valor nuevo de una dimensión de planificación fotométrica (p.ej. iluminancia) y el valor de mantenimiento tras un tiempo determinado. El factor de mantenimiento tiene en cuenta el ensuciamiento de lámparas y locales, así como la disminución de flujo luminoso y el fallo de fuentes de luz. El factor de mantenimiento se considera en forma general aproximada o se calcula en forma detallada según CIE 97: 2005, por medio de la fórmula RMF x LMF x LLMF x LSF.

O

Observador UGR	Punto de cálculo en el espacio, para el cual el DIALux determina el valor UGR. La posición y altura del punto de cálculo deben corresponder a la posición del observador típico (posición y altura de los ojos del usuario).

P

P	(ingl. power) Consumo de potencia eléctrica Unidad: Vatio Abreviatura: W
Plano útil	Superficie virtual de medición o de cálculo a la altura de la tarea visual, por lo general sigue la geometría del local. El plano útil puede también dotarse de una zona marginal.

R

Rendimiento lumínico	Relación entre la potencia luminosa emitida Φ [lm] y la potencia eléctrica consumida P [W] Unidad: lm/W. Esta relación puede formarse para la lámpara o el módulo LED (rendimiento lumínico de lámpara o del módulo), para la lámpara o módulo junto con su dispositivo de control (rendimiento lumínico del sistema) y para la iluminaria completa (rendimiento lumínico de luminaria).

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 740 de 1771

Glosario

RMF	(ingl. room maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento del local, tiene en cuenta el ensuciamiento de las superficies que rodean el local en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento del local se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).

S

Superficie útil - Cociente de luz diurna	Una superficie de cálculo, dentro de la cual se calcula el cociente de luz diurna.

U

UGR (max)	(ingl. unified glare rating) Medida para el efecto psicológico de deslumbramiento de un espacio interior. Además de la luminancia de la luminaria, el valor UGR depende también de la posición del observador, la dirección de observación y la luminancia del entorno. Entre otras, en la norma EN 12464-1 se especifican valores UGR máximos permitidos para diversos lugares de trabajo en espacios interiores.

Z

Zona marginal	Zona circundante entre el plano útil y las paredes, que no se considera en el cálculo.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 741 de 1771

ANEXO 3: CÁLCULO ALUMBRADO DE EMERGENCIA





Ayuntamiento de Ciudad Real



Unión Europea

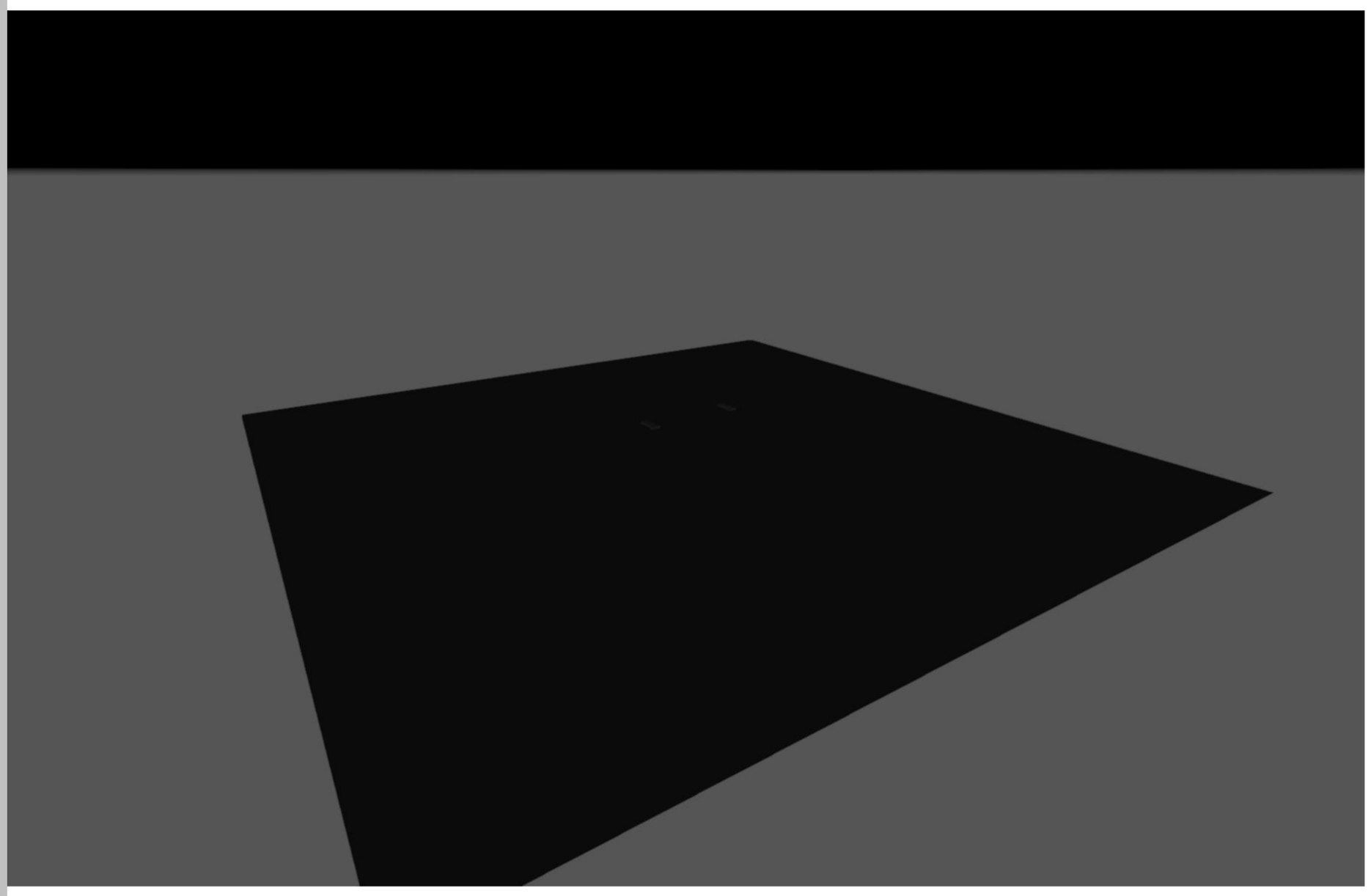
FEDER

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 742 de 1771

Fecha 23/04/2021



Emergencias_Centro_Social

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 743 de 1771

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Descripción 7
Lista de luminarias 8

Fichas de producto

ELECTROZEMPER SA - LXF9150C DIFUSOR OPALINO (1x LED) 9

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA BAJA

Almacén

Resumen 10
Plano útil (Almacén) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 12

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA BAJA

Aseos Planta Baja

Resumen 13
Plano útil (Aseos Planta Baja) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 15

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA BAJA

Aula 1

Resumen 16
Plano útil (Aula 1) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 18

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA BAJA

Aula 2

Resumen 19
Plano útil (Aula 2) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 21

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA BAJA

Aula 3

Resumen 22
Plano útil (Aula 3) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 24

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 744 de 1771

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA BAJA

Ordenanzas

Resumen 25
Plano útil (Ordenanzas) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 27

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA BAJA

Pasillo Planta Baja

Resumen 28
Plano útil (Pasillo Planta Baja) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 30

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA BAJA

Sala Usos Múltiples

Resumen 31
Plano útil (Sala Usos Múltiples) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 33

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Almacén

Resumen 34
Plano útil (Almacén) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 36

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Almacén Asociación Vecinos

Resumen 37
Plano útil (Almacén Asociación Vecinos) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 39

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Aseos Asociación Vecinos

Resumen 40
Plano útil (Aseos Asociación Vecinos) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 42

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 745 de 1771

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Aseos Planta Alta

Resumen 43
Plano útil (Aseos Planta Alta) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 45

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Descansillo

Resumen 46
Plano útil (Descansillo) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 48

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Despacho 1

Resumen 49
Plano útil (Despacho 1) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 51

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Despacho 2

Resumen 52
Plano útil (Despacho 2) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 54

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Despacho 3

Resumen 55
Plano útil (Despacho 3) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 57

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Despacho 4

Resumen 58
Plano útil (Despacho 4) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 60

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Despacho 5

Resumen 61

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 746 de 1771

Contenido

Plano útil (Despacho 5) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 63

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Despacho 6

Resumen 64
Plano útil (Despacho 6) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 66

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Despacho 7

Resumen 67
Plano útil (Despacho 7) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 69

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Despacho Asociación Vecinos

Resumen 70
Plano útil (Despacho Asociación Vecinos) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 72

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Escalera

Resumen 73
Plano útil (Escalera) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 75

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Office

Resumen 76
Plano útil (Office) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 78

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Pasillo Asociación Vecinos

Resumen 79
Plano útil (Pasillo Asociación Vecinos) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 81

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 747 de 1771

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Pasillo Planta Alta

Resumen 82
Plano útil (Pasillo Planta Alta) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 84

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Sala Asociación Vecinos

Resumen 85
Plano útil (Sala Asociación Vecinos) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 87

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Sala Espera

Resumen 88
Plano útil (Sala Espera) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 90

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Sala reuniones

Resumen 91
Plano útil (Sala reuniones) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 93

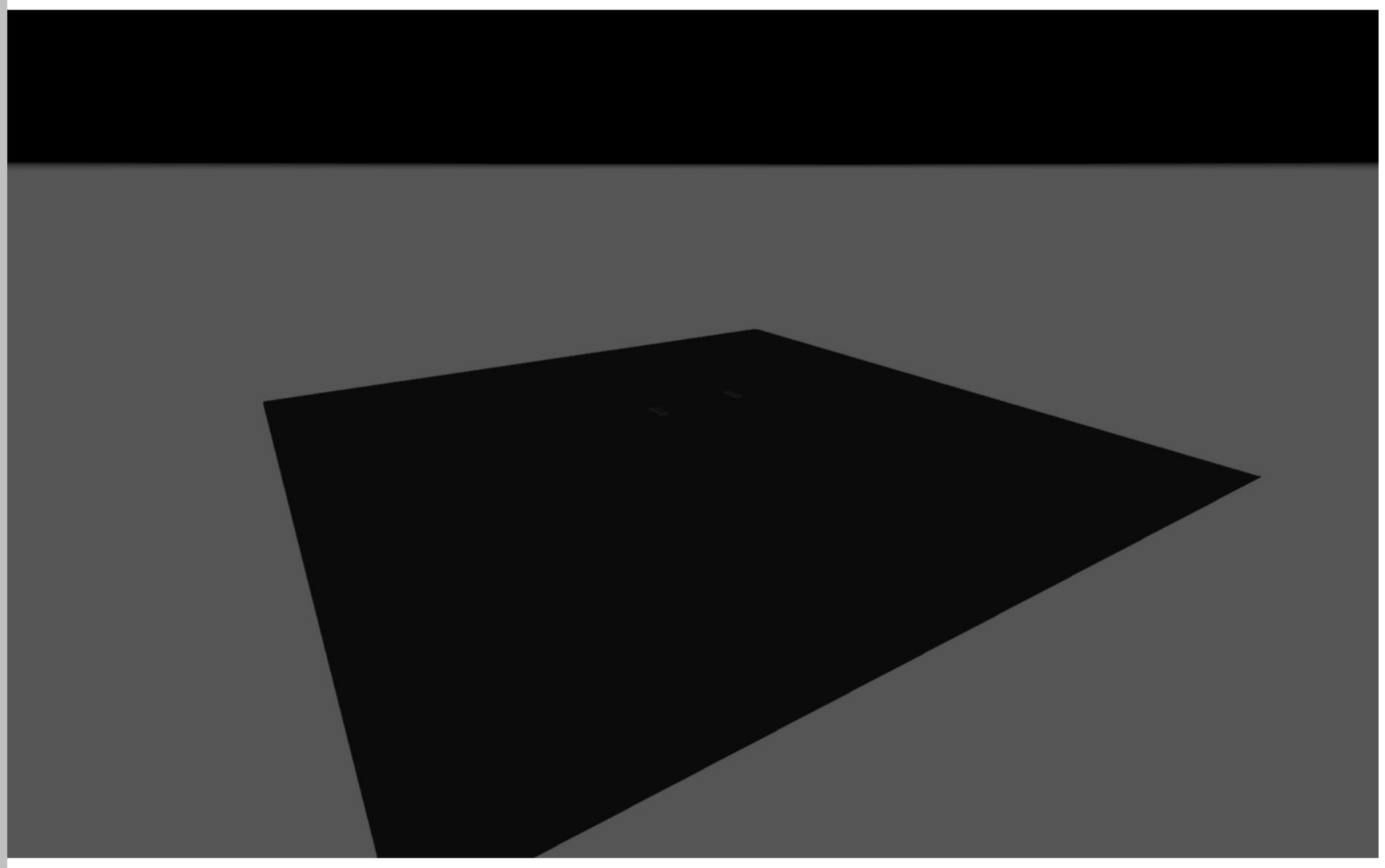
Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA ALTA

Usos Múltiples Planta Alta

Resumen 94
Plano útil (Usos Múltiples Planta Alta) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 96

Glosario 97

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 748 de 1771



Descripción

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 749 de 1771

Lista de luminarias

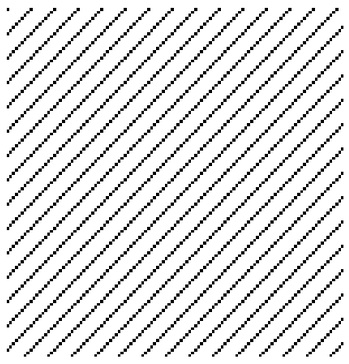
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
18038 lm	340.0 W	53.1 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	Artesolar Iluminacion,S.A.	31MAP-R-018T40	Downlight: MAP-R 18W 4000K (V02)	18.0 W	1997 lm	111.0 lm/W
67	ELECTROZEMPER SA	150lm IP42 1h	LXF9150C DIFUSOR OPALINO	4.0 W	150 lm	37.5 lm/W

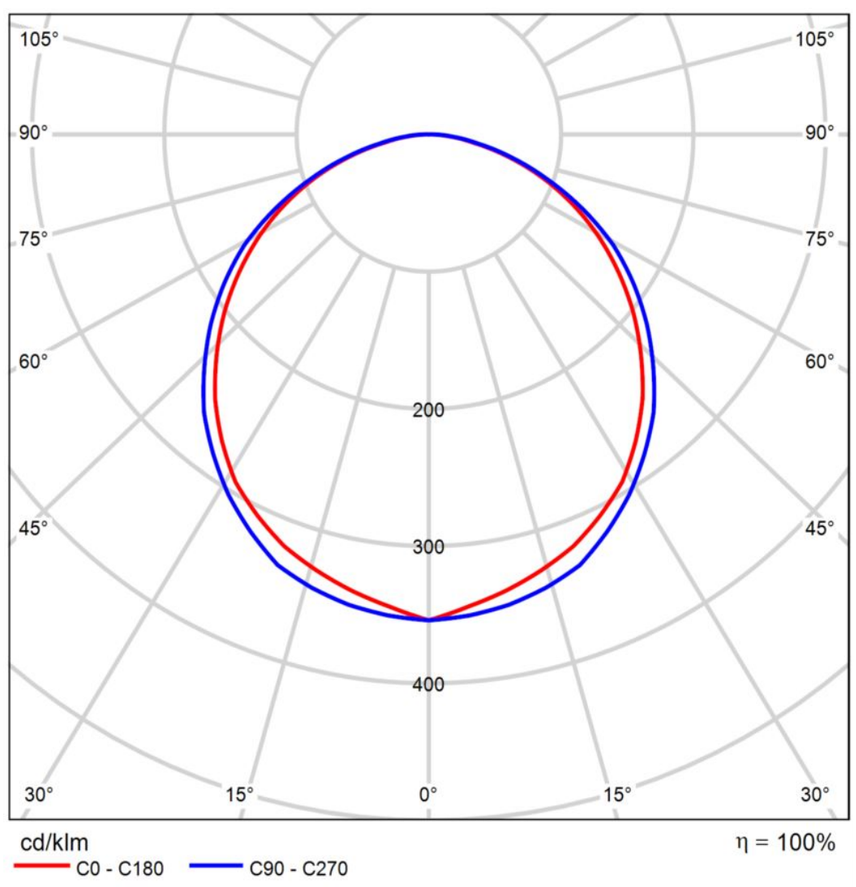
Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 750 de 1771

Ficha de producto

ELECTROZEMPER SA LXF9150C DIFUSOR OPALINO



N° de artículo	150lm IP42 1h
P	4.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	150 lm
$\Phi_{Luminaria}$	150 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	37.5 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polar

CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR

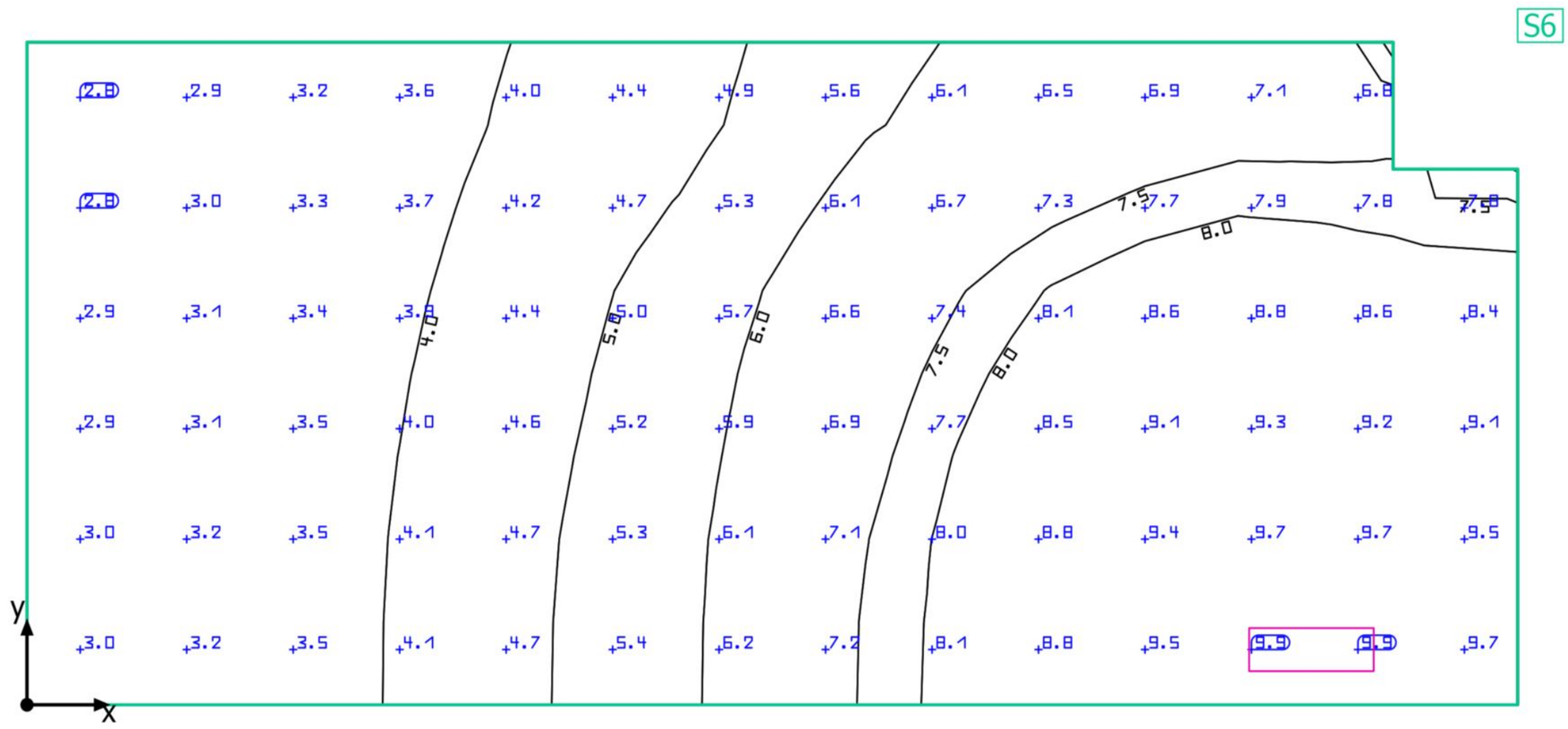
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	11.4	12.8	11.7	13.0	13.2	12.6	14.0	12.9	14.2	14.4
	3H	12.4	13.7	12.8	13.9	14.2	13.8	15.1	14.2	15.3	15.6
	4H	12.8	13.9	13.1	14.2	14.5	14.3	15.4	14.6	15.7	16.0
	6H	12.9	14.0	13.3	14.3	14.6	14.5	15.6	14.9	15.9	16.2
	8H	12.9	14.0	13.3	14.3	14.6	14.6	15.6	15.0	15.9	16.3
	12H	12.9	13.9	13.3	14.3	14.6	14.6	15.6	15.0	15.9	16.3
4H	2H	12.0	13.1	12.3	13.4	13.7	13.0	14.1	13.3	14.4	14.7
	3H	13.1	14.1	13.5	14.5	14.8	14.3	15.3	14.7	15.6	16.0
	4H	13.5	14.4	13.9	14.8	15.1	14.9	15.7	15.3	16.1	16.5
	6H	13.7	14.5	14.2	14.9	15.3	15.2	16.0	15.6	16.3	16.7
	8H	13.8	14.5	14.2	14.9	15.3	15.3	16.0	15.7	16.4	16.8
	12H	13.8	14.5	14.3	14.9	15.3	15.3	16.0	15.8	16.4	16.8
8H	4H	13.7	14.4	14.1	14.8	15.2	14.9	15.6	15.3	16.0	16.4
	6H	13.9	14.5	14.4	15.0	15.4	15.3	15.9	15.8	16.3	16.8
	8H	14.0	14.5	14.5	15.0	15.5	15.5	16.0	15.9	16.4	16.9
	12H	14.1	14.5	14.6	15.0	15.5	15.5	16.0	16.0	16.5	17.0
12H	4H	13.7	14.3	14.1	14.7	15.2	14.9	15.5	15.3	16.0	16.4
	6H	14.0	14.5	14.4	14.9	15.4	15.3	15.8	15.8	16.3	16.8
	8H	14.0	14.5	14.5	15.0	15.5	15.5	15.9	15.9	16.4	16.9
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.2 / -0.3					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.4 / -0.7					+0.3 / -0.4				
S = 2.0H		+0.8 / -1.2					+0.9 / -1.1				
Tabla estándar		BK04					BK04				
Sumando de corrección		-3.3					-1.9				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 150lm Flujo luminoso total											

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 751 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Almacén

Resumen



Base: 5.44 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.500 m | Altura de montaje: 2.500 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 752 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Almacén

Resumen

Resultados

		Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil		$\bar{E}_{perpendicular}$	6.05 lx	≥ 1.00 lx	S6
		$\bar{E}/E_{min}$	2.21	-	S6
Valores de consumo		Consumo	1 kWh/a	máx. 200 kWh/a	
Potencia específica de conexión		Local	0.74 W/m²	-	
			12.15 W/m²/100 lx	-	

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Almacenes y salas frigoríficas, Salas de aprovisionamientos y almacenaje

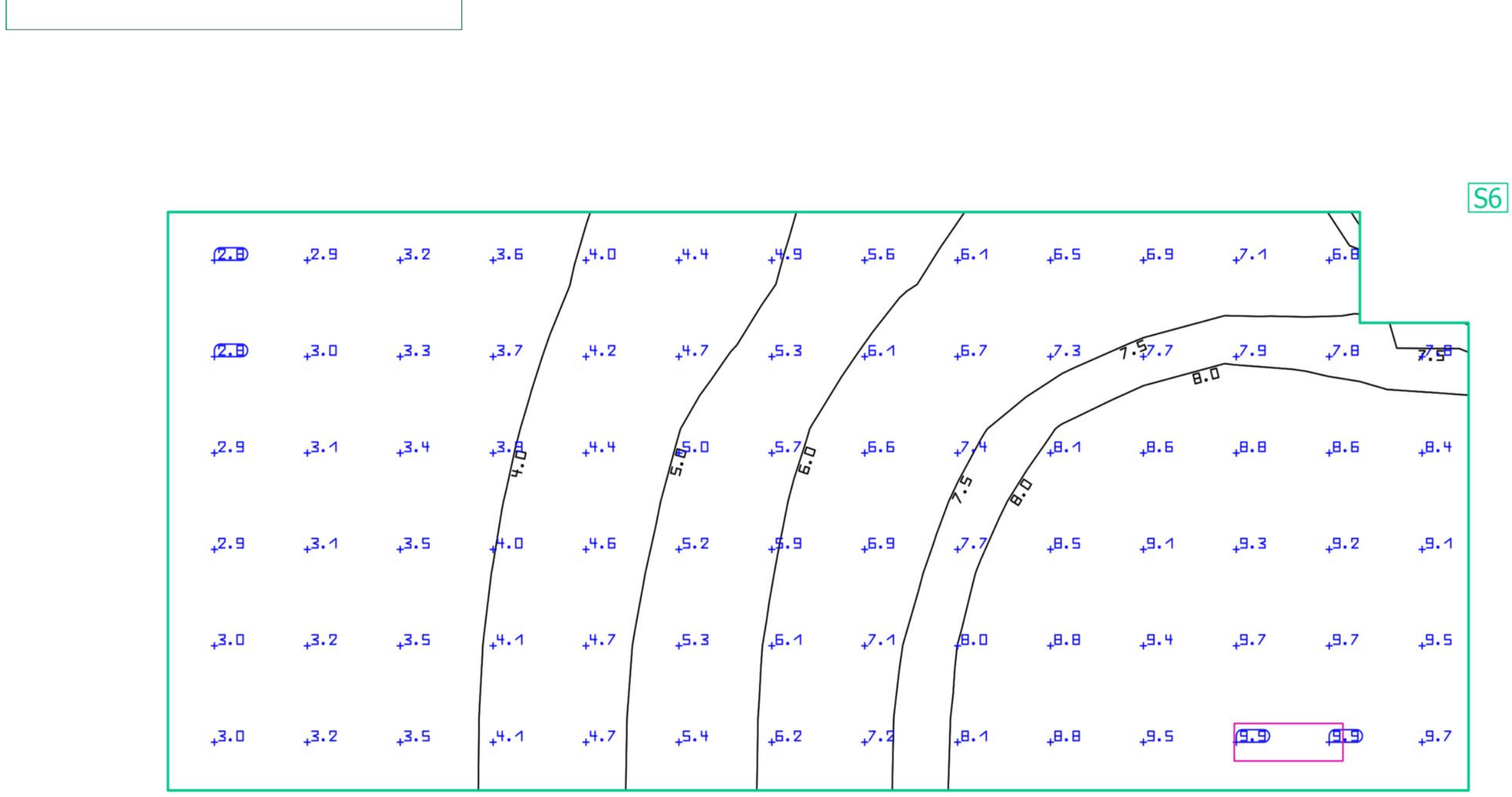
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	ELECTROZ EMPER SA	150lm IP42 1h	LXF9150C DIFUSOR OPALINO	4.0 W	150 lm	37.5 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 753 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Almacén

Plano útil (Almacén)



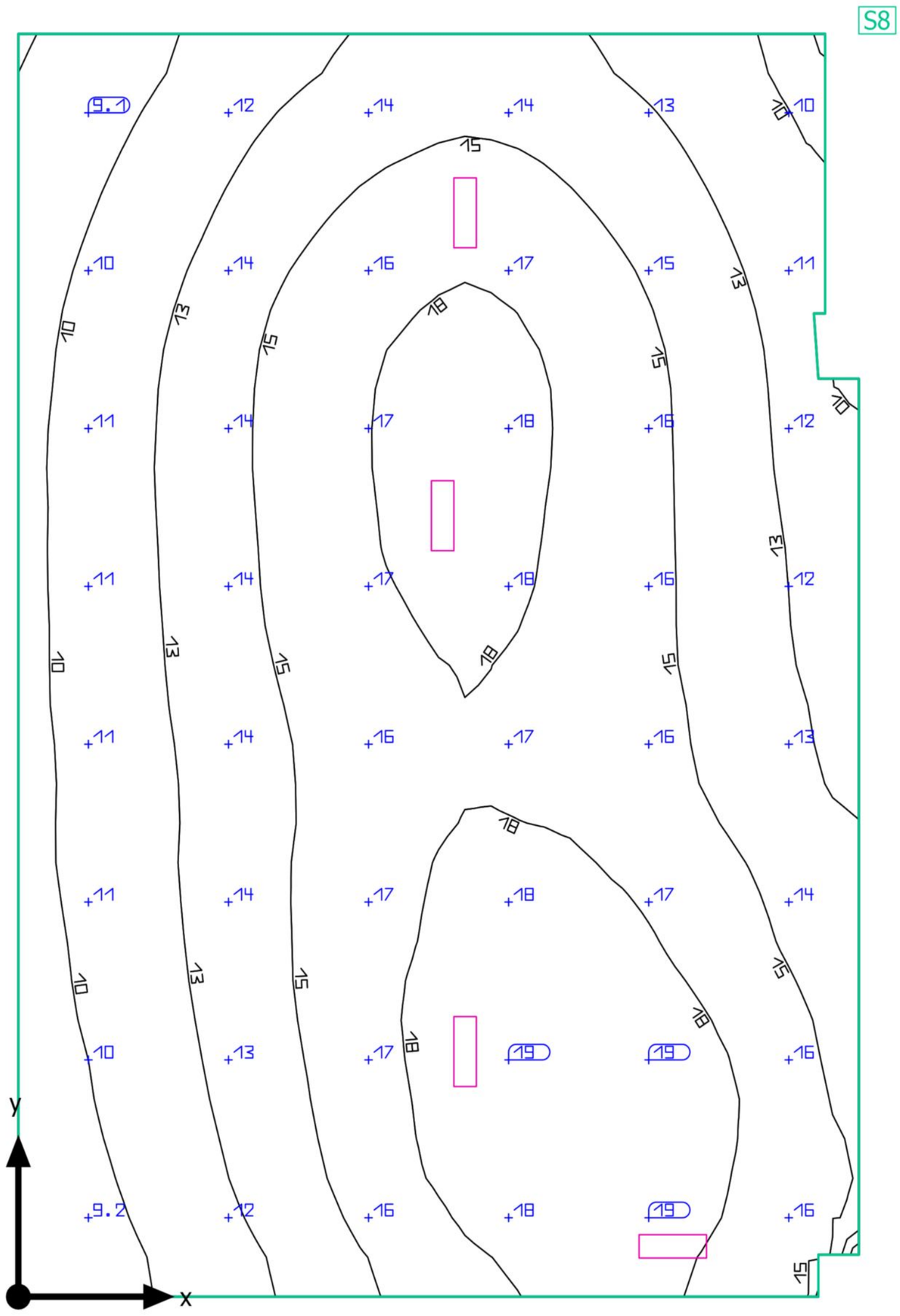
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	Ē/E_{min}	E_{max}/E_{min}	Índice
Plano útil (Almacén) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	6.05 lx (≥ 1.00 lx) ✓	2.74 lx	9.93 lx	2.21	3.62	S6

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Almacenes y salas frigoríficas, Salas de aprovisionamientos y almacenaje

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A...RzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 754 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Aseos Planta Baja

Resumen



Base: 20.01 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.500 m | Altura de montaje: 2.500 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 755 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Aseos Planta Baja

Resumen

Resultados

		Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$		14.5 lx	≥ 1.00 lx	✓	S8
	$\bar{E}/E_{min}$		1.83	-	-	S8
Valores de consumo	Consumo		18 kWh/a	máx. 750 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local		0.80 W/m²	-	-	
			5.53 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

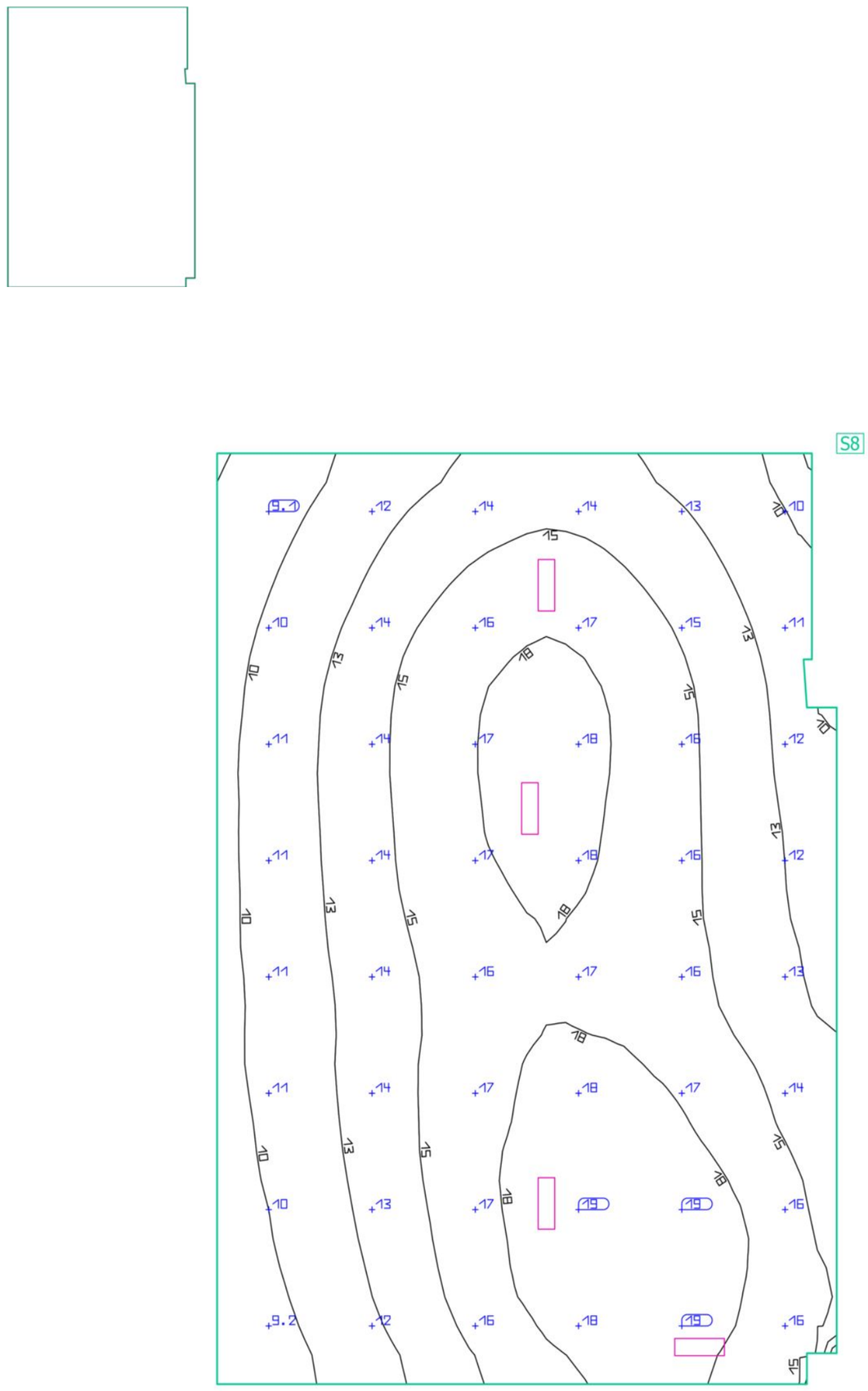
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	ELECTROZEMPER SA	150lm IP42 1h	LXF9150C DIFUSOR OPALINO	4.0 W	150 lm	37.5 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 756 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Aseos Planta Baja

Plano útil (Aseos Planta Baja)



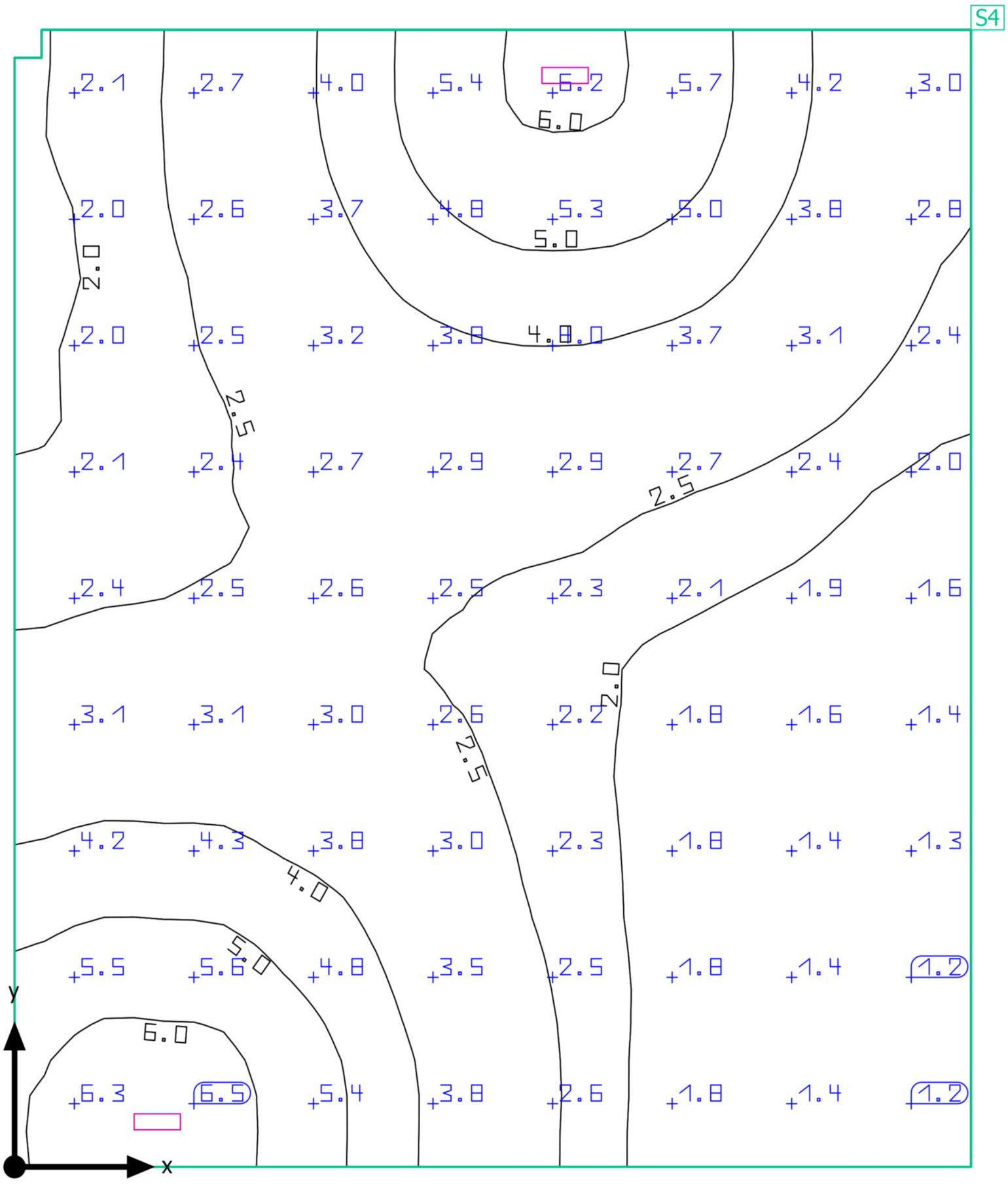
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	Ē/E_{min}	E_{max}/E_{min}	Índice
Plano útil (Aseos Planta Baja) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	14.5 lx (≥ 1.00 lx) ✓	7.93 lx	19.6 lx	1.83	2.47	S8

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 757 de 1771
RzRKMp

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Aula 1

Resumen



Base: 44.05 m² | Grado de reflexión: Techo: 31.2 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 3.000 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 758 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Aula 1

Resumen

Resultados

		Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$		3.09 lx	≥ 1.00 lx	✓	S4
	$\bar{E}/E_{min}$		2.73	-	-	S4
Valores de consumo	Consumo		11 kWh/a	máx. 1550 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local		0.18 W/m²	-	-	
			5.88 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

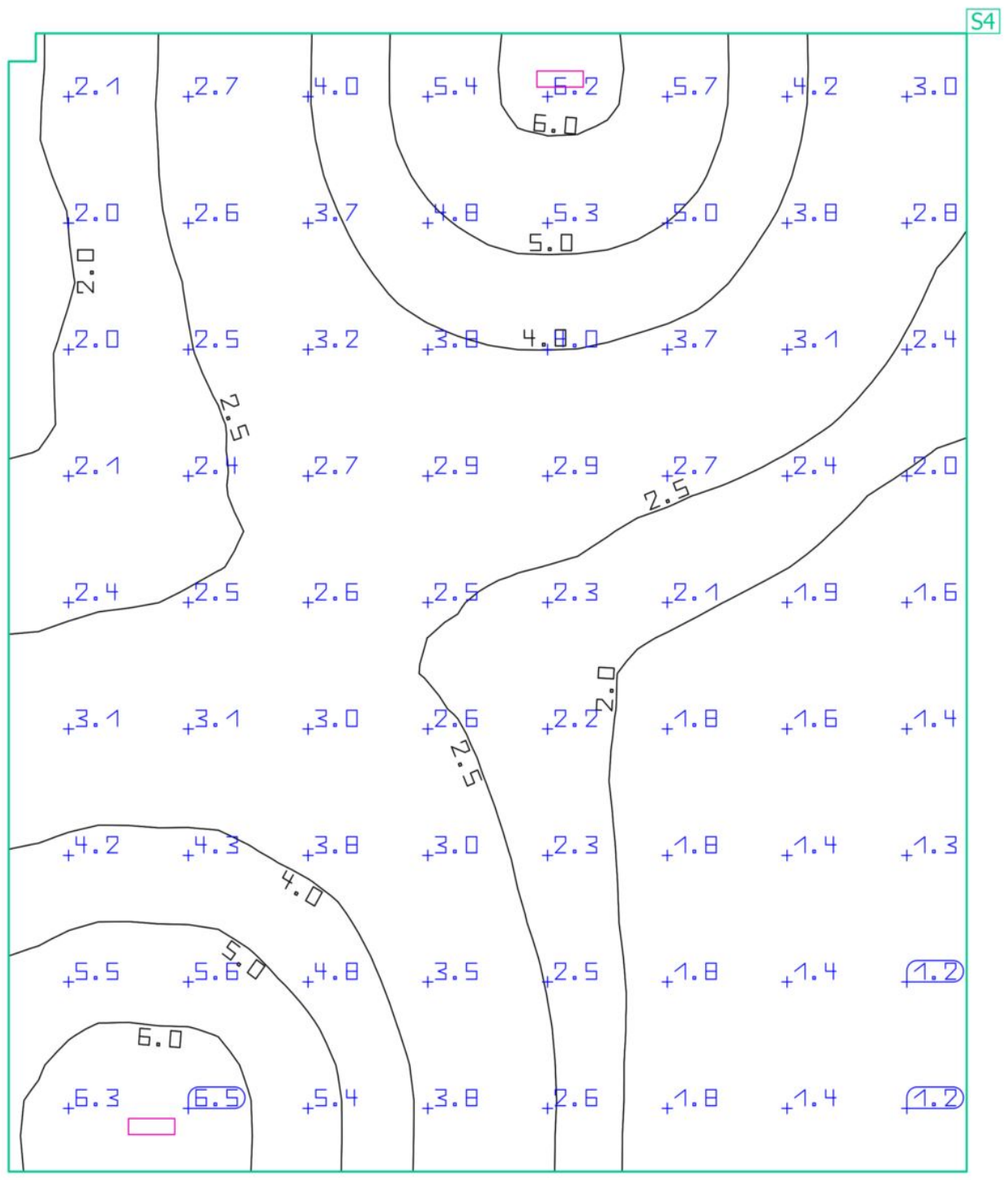
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	ELECTROZEMPER SA	150lm IP42 1h	LXF9150C DIFUSOR OPALINO	4.0 W	150 lm	37.5 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 759 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Aula 1

Plano útil (Aula 1)



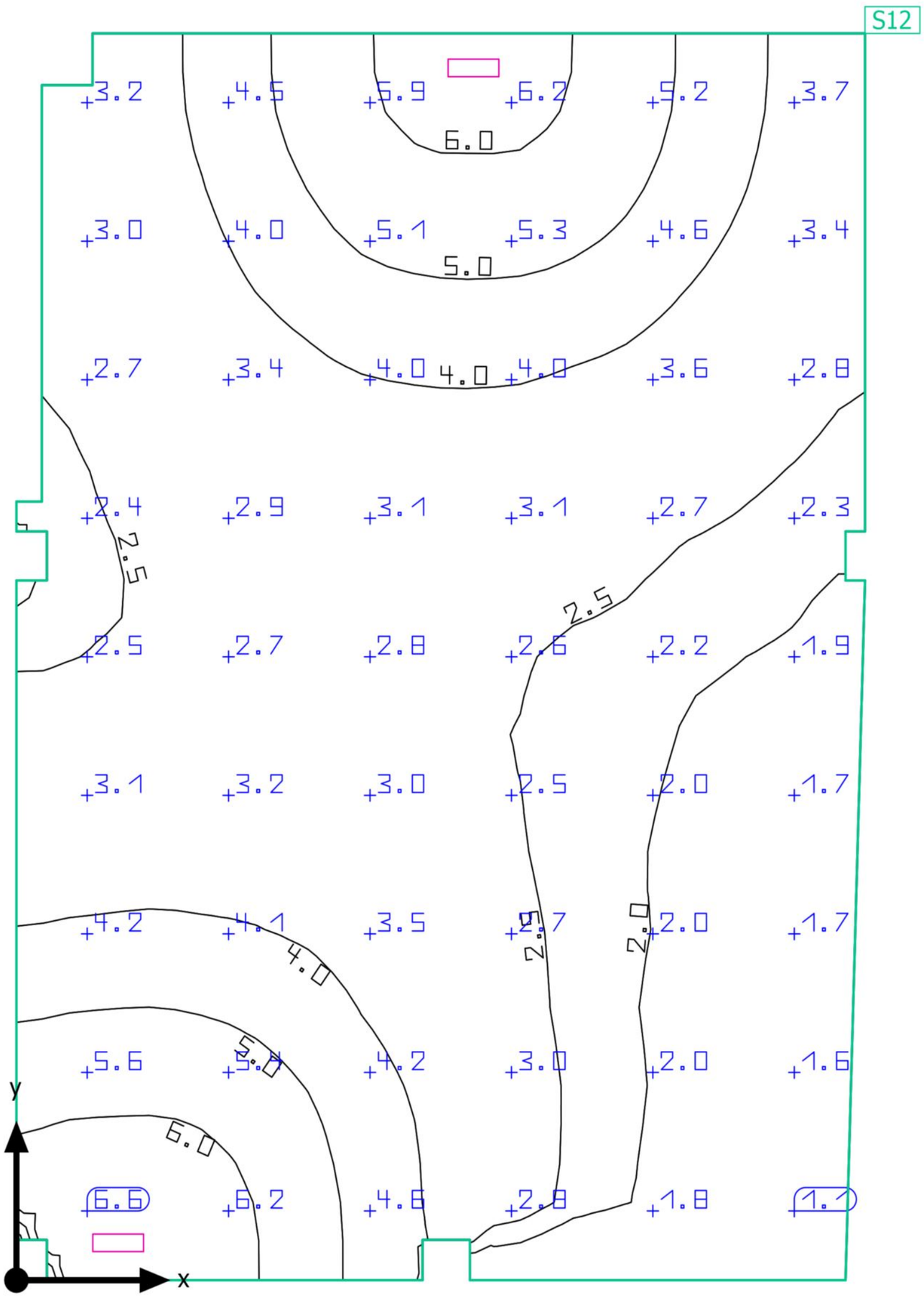
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	Ē/E_{min}	E_{max}/E_{min}	Índice
Plano útil (Aula 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	3.09 lx (≥ 1.00 lx) ✓	1.13 lx	6.52 lx	2.73	5.77	S4

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A...RzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 760 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Aula 2

Resumen



Base: 34.75 m² | Grado de reflexión: Techo: 29.2 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 3.000 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 761 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Aula 2

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	3.42 lx	≥ 1.00 lx	✓	S12
	$\bar{E}/E_{min}$	3.39	-	-	S12
Valores de consumo	Consumo	11 kWh/a	máx. 1250 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	0.23 W/m²	-	-	
		6.72 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

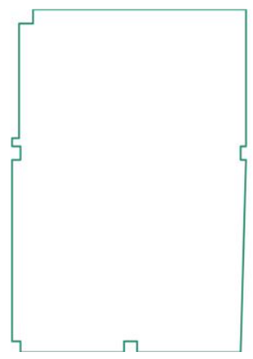
Lista de luminarias

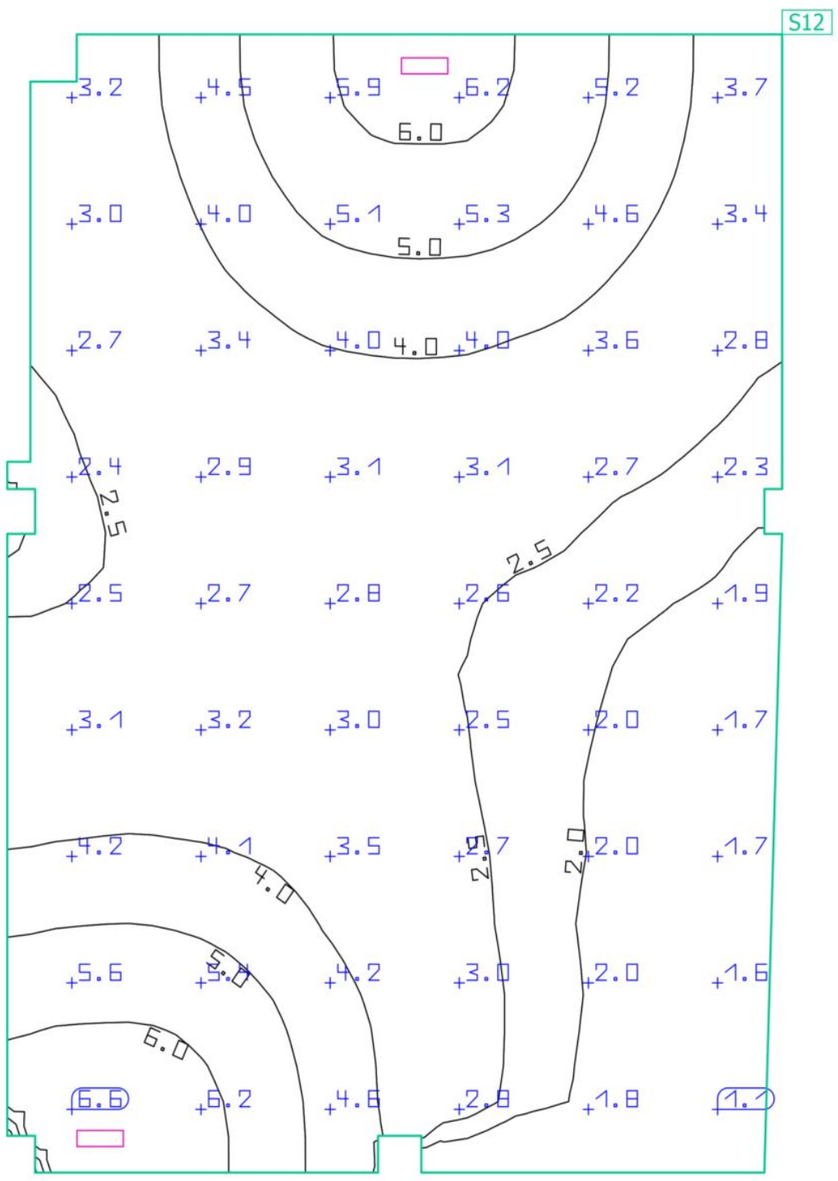
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	ELECTROZEMPER SA	150lm IP42 1h	LXF9150C DIFUSOR OPALINO	4.0 W	150 lm	37.5 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 762 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Aula 2

Plano útil (Aula 2)





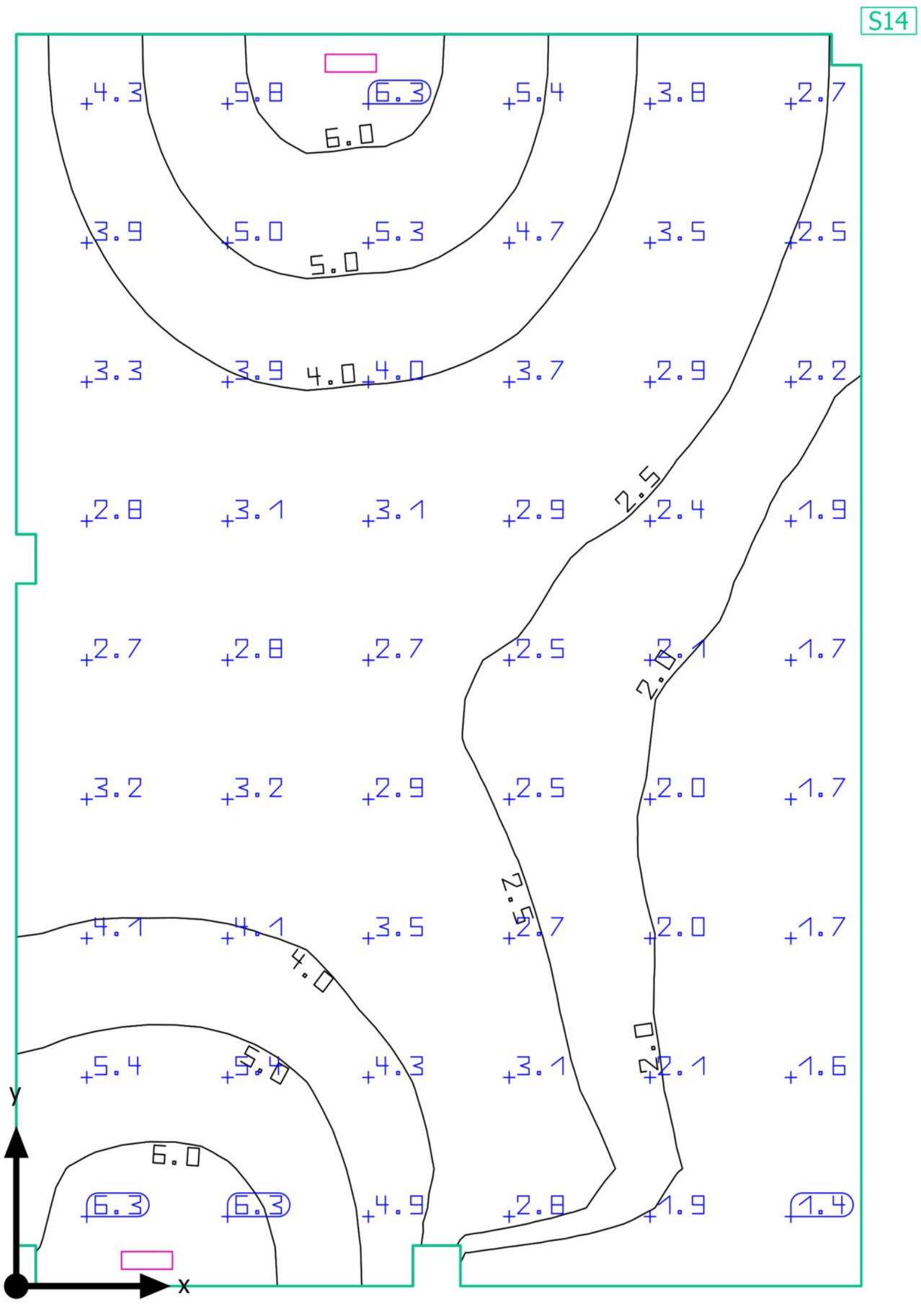
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	$Ē/E_{min}$	E_{max}/E_{min}	Índice
Plano útil (Aula 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	3.42 lx (≥ 1.00 lx) ✓	1.01 lx	6.74 lx	3.39	6.67	S12

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 763 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Aula 3

Resumen



Base: 35.22 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 3.000 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 764 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Aula 3

Resumen

Resultados

		Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$		3.38 lx	≥ 1.00 lx	✓	S14
	$\bar{E}/E_{min}$		3.05	-	-	S14
Valores de consumo	Consumo		11 kWh/a	máx. 1250 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local		0.23 W/m²	-	-	
			6.73 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

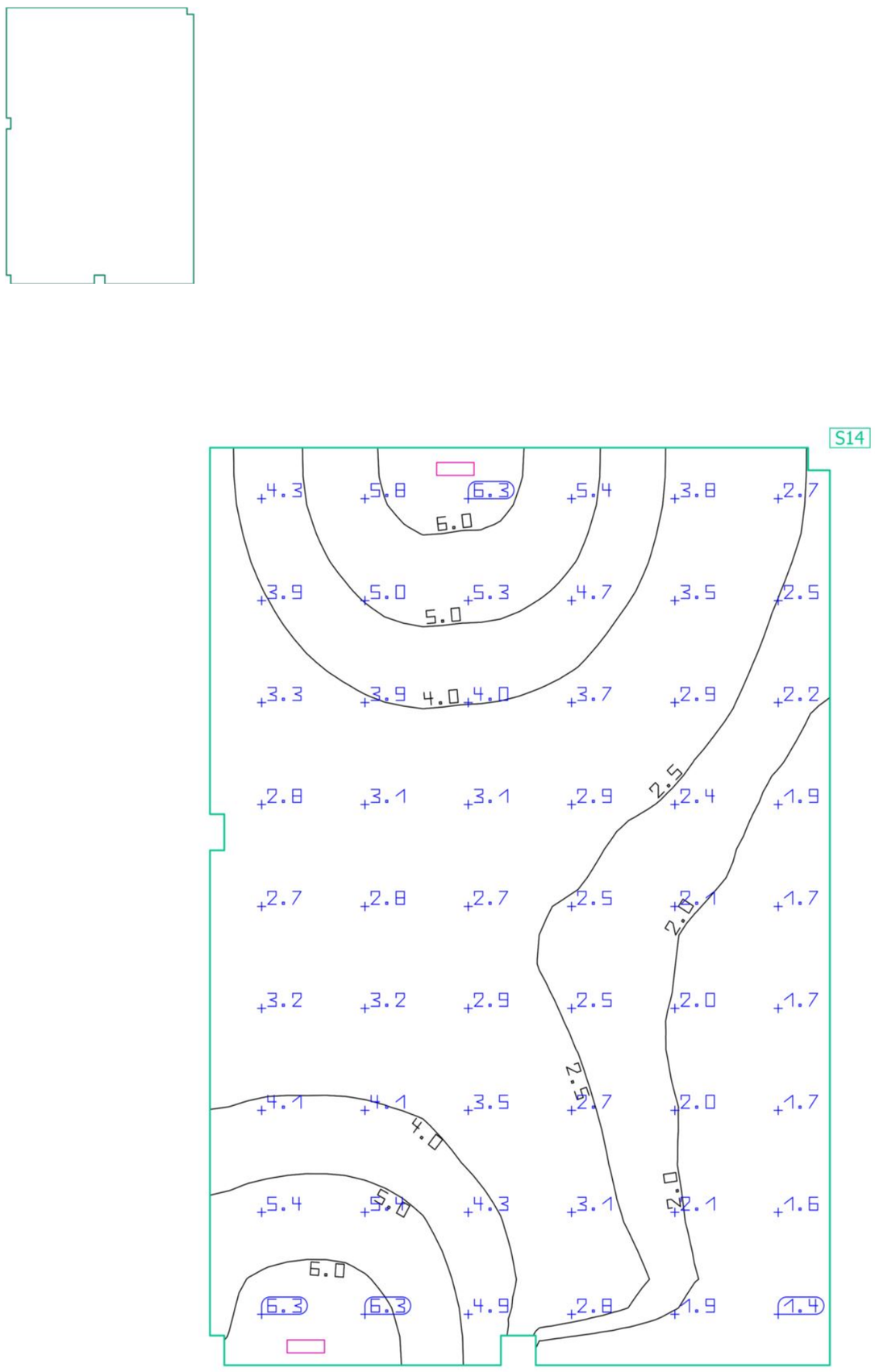
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	ELECTROZEMPER SA	150lm IP42 1h	LXF9150C DIFUSOR OPALINO	4.0 W	150 lm	37.5 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 765 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Aula 3

Plano útil (Aula 3)



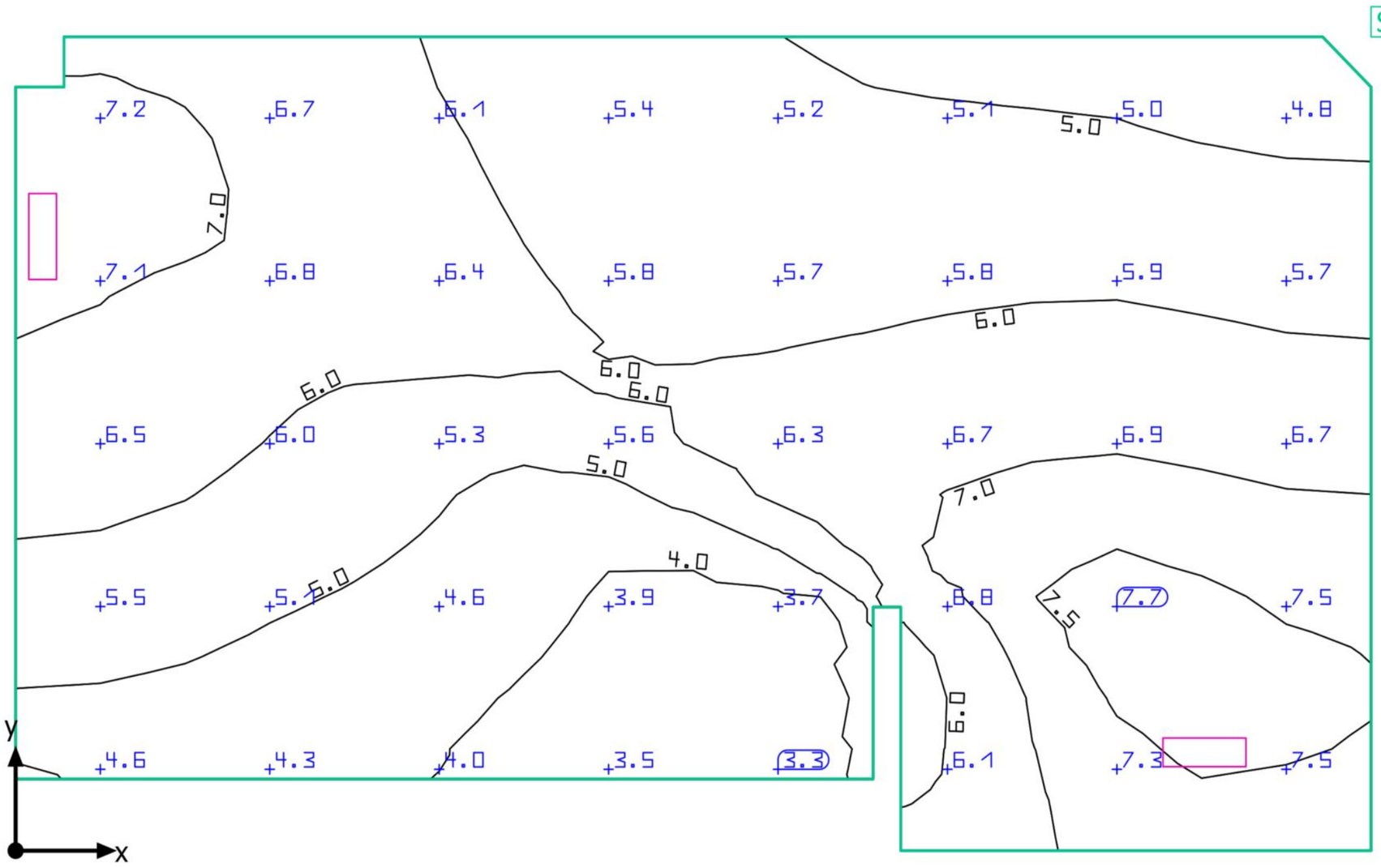
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	Ē/E_{min}	E_{max}/E_{min}	Índice
Plano útil (Aula 3) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	3.38 lx (≥ 1.00 lx) ✓	1.11 lx	6.58 lx	3.05	5.93	S14

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 766 de 1771
RzRKMp

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Ordenanzas

Resumen



Base: 13.01 m² | Grado de reflexión: Techo: 23.9 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 3.000 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 767 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Ordenanzas

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	5.87 lx	≥ 1.00 lx	✓	S2
	$\bar{E}/E_{min}$	1.81	-	-	S2
Valores de consumo	Consumo	22 kWh/a	máx. 500 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	0.61 W/m²	-	-	
		10.48 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Oficinas, Mostradores de recepción

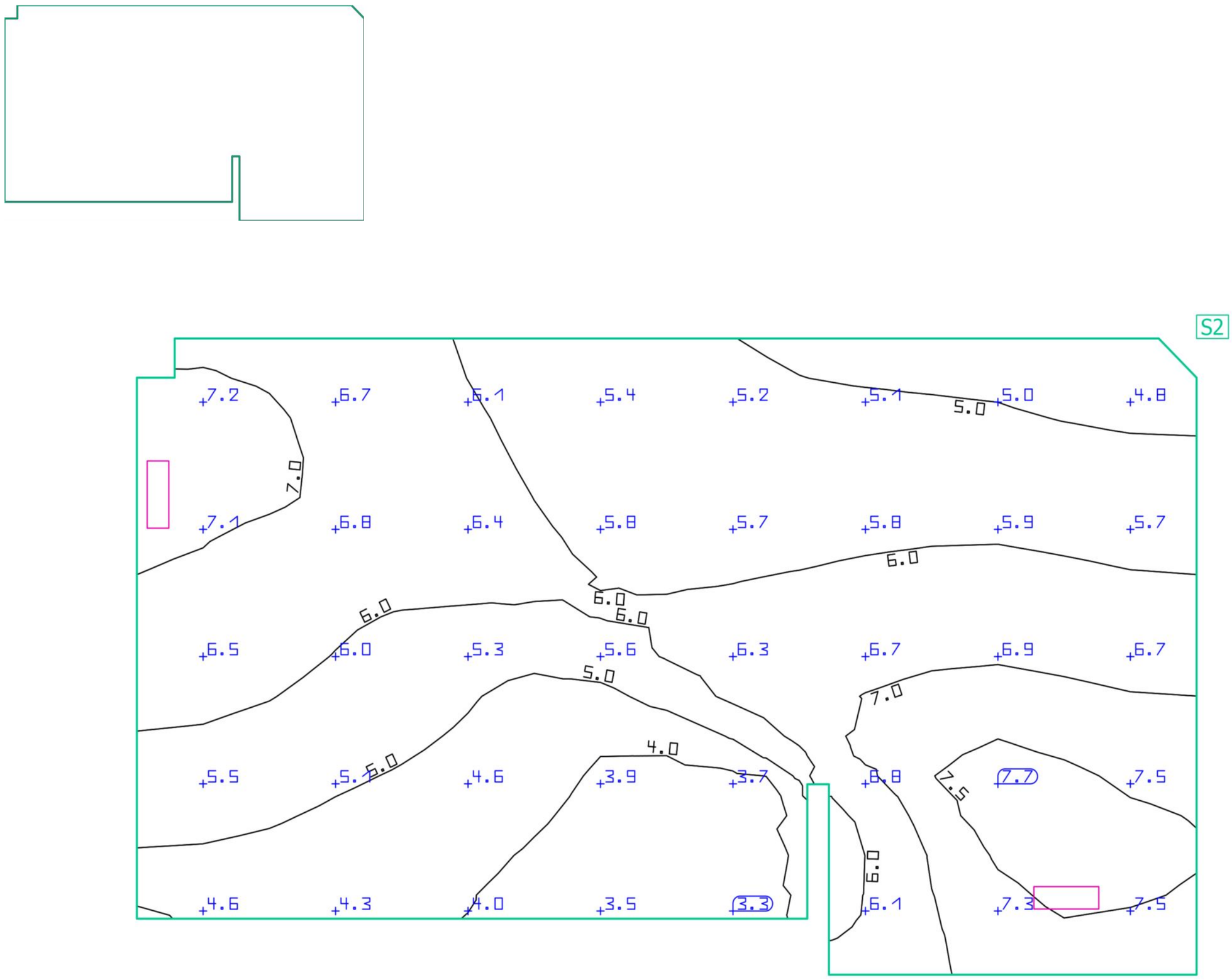
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	ELECTROZEMPER SA	150lm IP42 1h	LXF9150C DIFUSOR OPALINO	4.0 W	150 lm	37.5 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 768 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Ordenanzas

Plano útil (Ordenanzas)



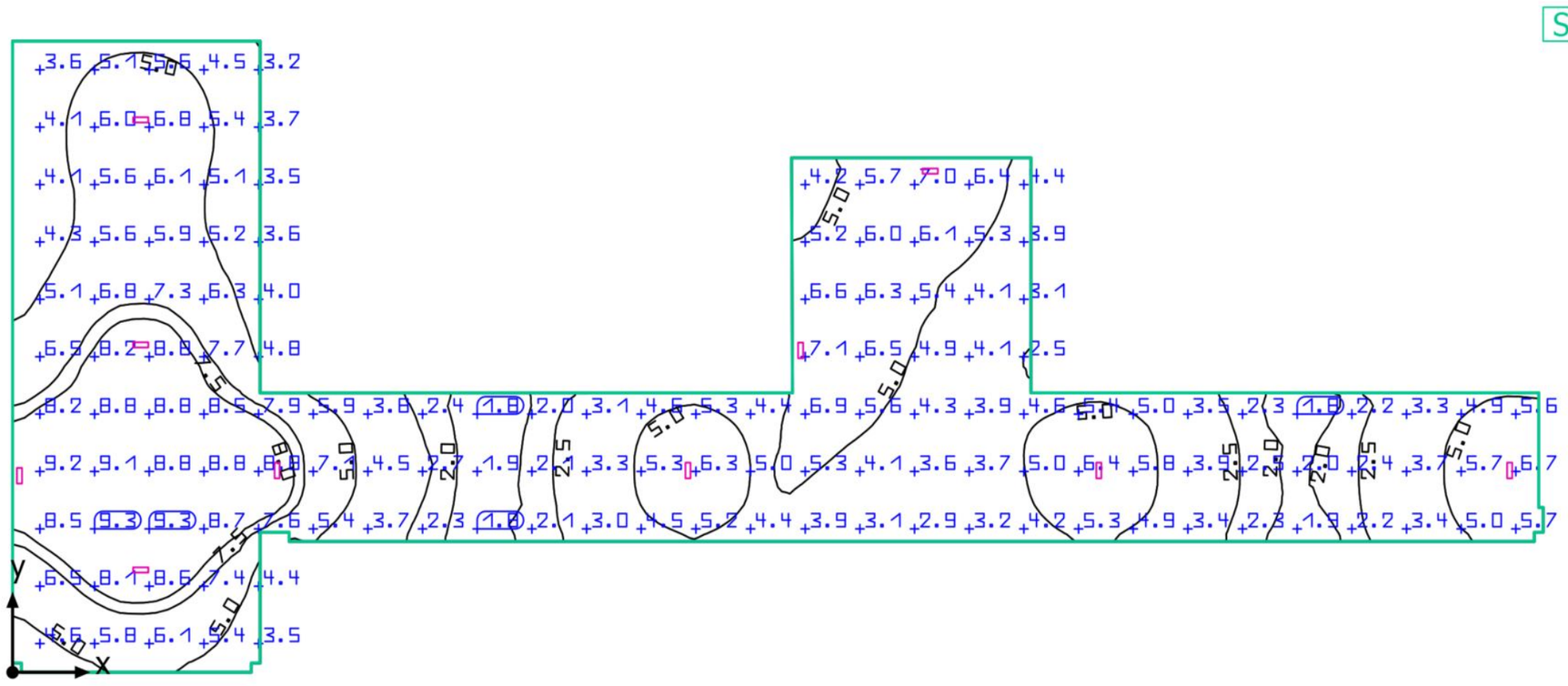
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	$Ē/E_{min}$	E_{max}/E_{min}	Índice
Plano útil (Ordenanzas) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	5.87 lx (≥ 1.00 lx) ✓	3.24 lx	7.72 lx	1.81	2.38	S2

Perfil de uso: Oficinas, Mostradores de recepción

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 769 de 1771
RzRKMp

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Pasillo Planta Baja

Resumen



Base: 152.07 m² | Grado de reflexión: Techo: 45.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 3.000 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 770 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Pasillo Planta Baja

Resumen

Resultados

		Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$		5.25 lx	≥ 1.00 lx	✓	S10
	$\bar{E}/E_{min}$		2.90	-	-	S10
Valores de consumo	Consumo		44 kWh/a	máx. 5350 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local		0.26 W/m²	-	-	
			5.01 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

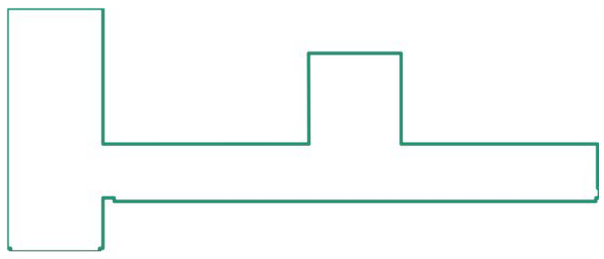
Lista de luminarias

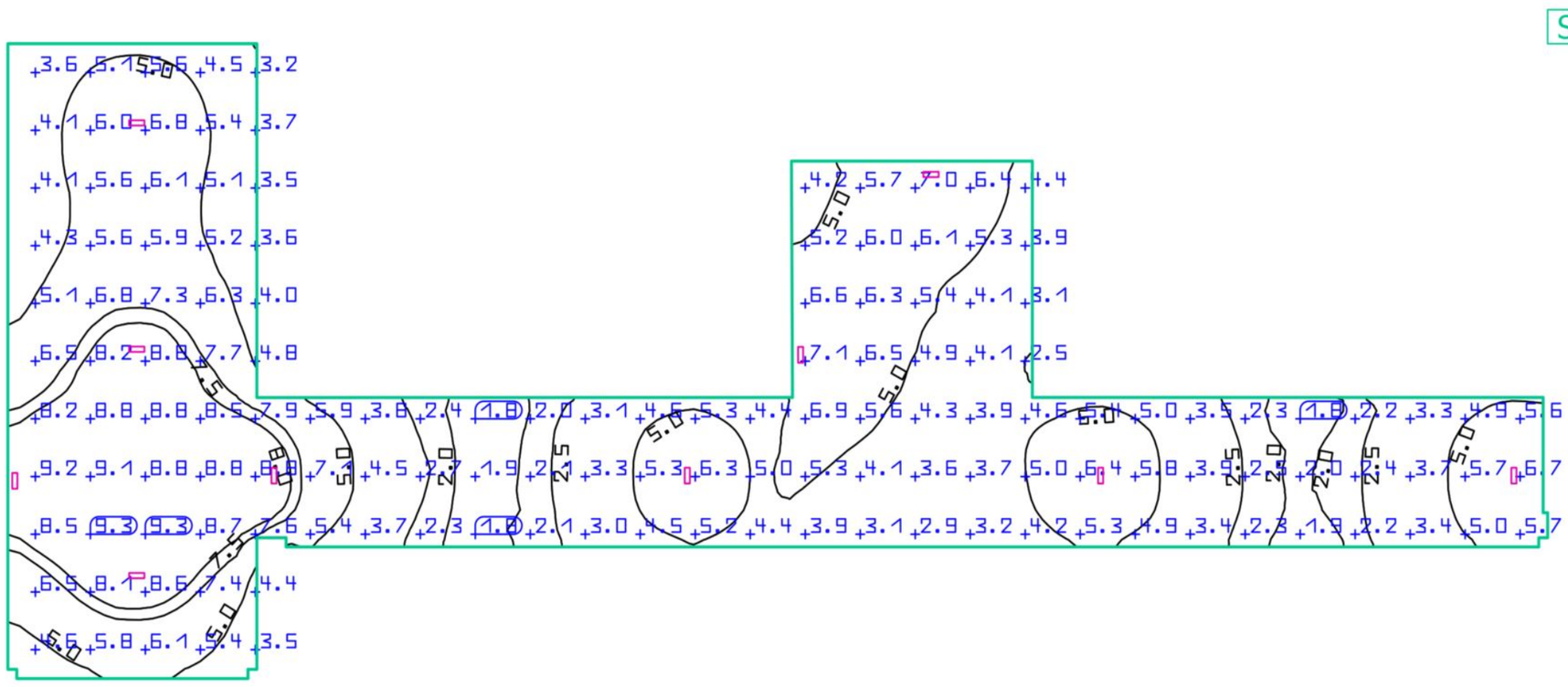
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
10	ELECTROZEMPER SA	150lm IP42 1h	LXF9150C DIFUSOR OPALINO	4.0 W	150 lm	37.5 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 771 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Pasillo Planta Baja

Plano útil (Pasillo Planta Baja)





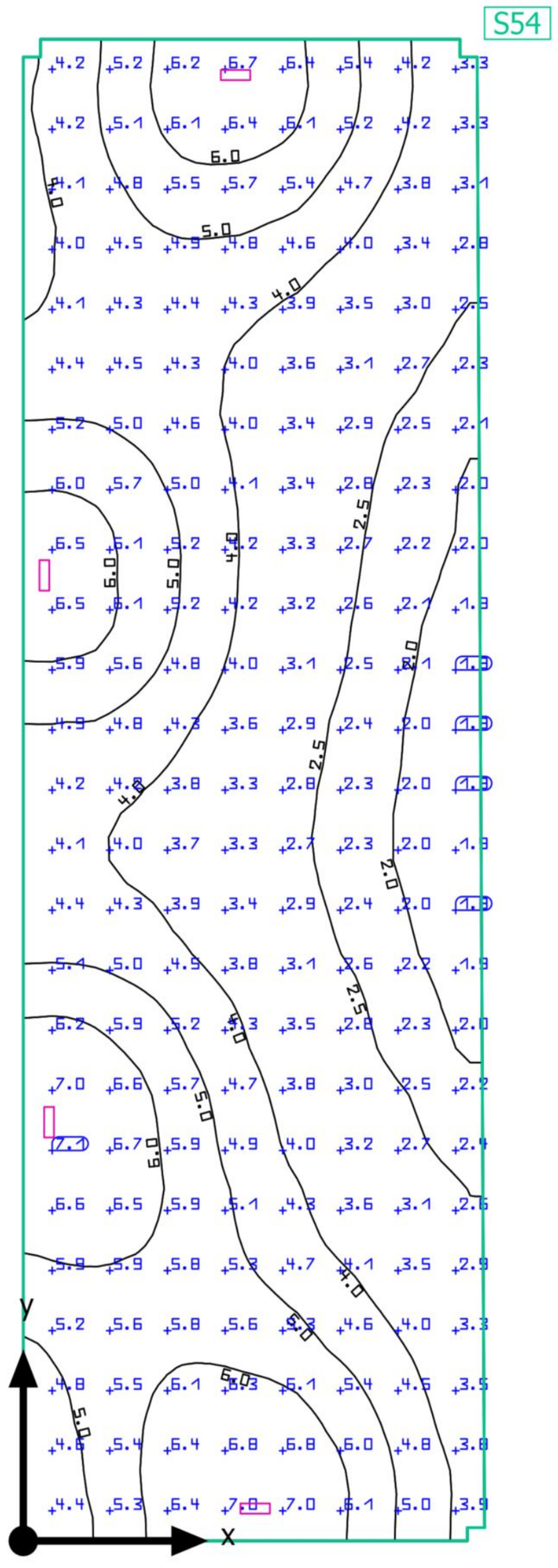
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	Ē/E_{min}	E_{max}/E_{min}	Índice
Plano útil (Pasillo Planta Baja) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	5.25 lx (≥ 1.00 lx) ✓	1.81 lx	9.41 lx	2.90	5.20	S10

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 772 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Sala Usos Múltiples

Resumen



Base: 68.78 m² | Grado de reflexión: Techo: 35.5 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 3.000 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 773 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Sala Usos Múltiples

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	4.23 lx	≥ 1.00 lx	✓	S54
	$\bar{E}/E_{min}$	2.42	-	-	S54
Valores de consumo	Consumo	21 kWh/a	máx. 2450 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	0.23 W/m²	-	-	
		5.50 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

Lista de luminarias

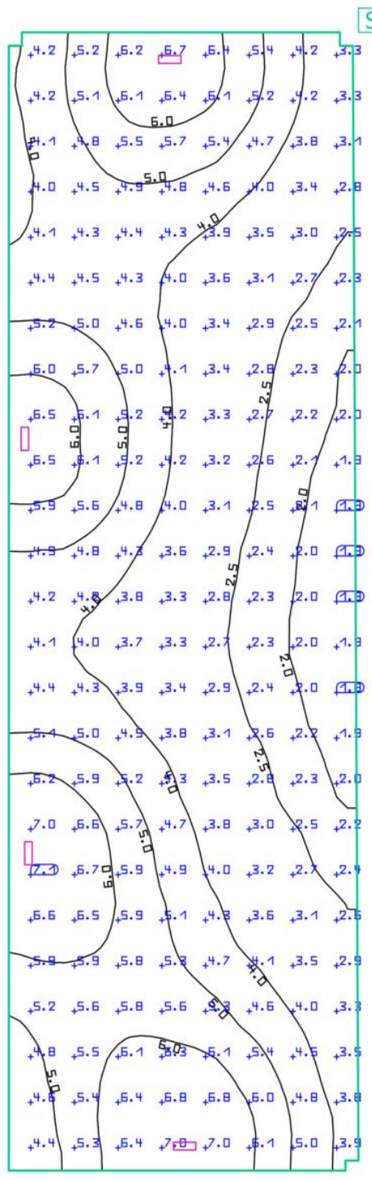
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	ELECTROZEMPER SA	150lm IP42 1h	LXF9150C DIFUSOR OPALINO	4.0 W	150 lm	37.5 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 774 de 1771

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Sala Usos Múltiples

Plano útil (Sala Usos Múltiples)





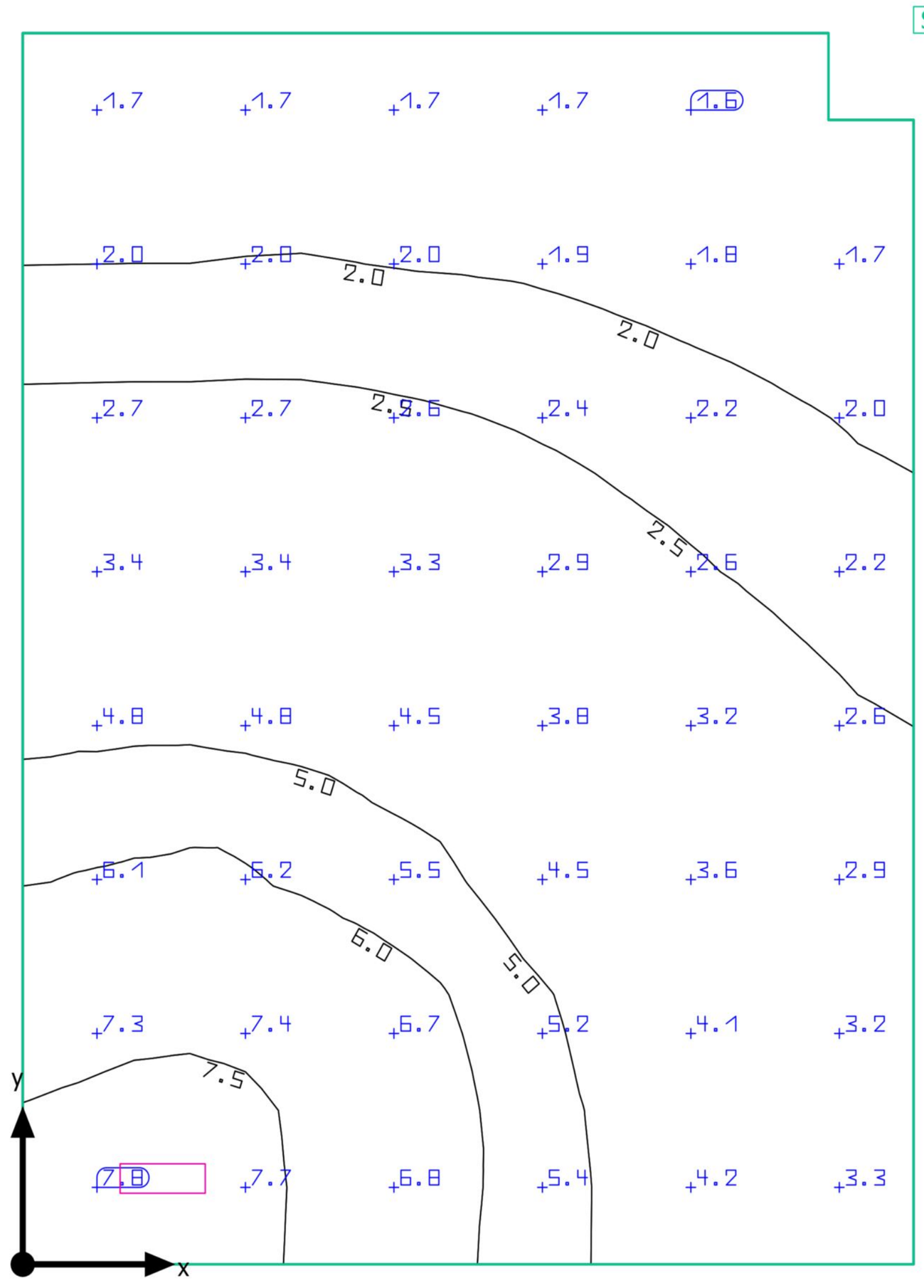
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	Ē/E_{min}	E_{max}/E_{min}	Índice
Plano útil (Sala Usos Múltiples) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	4.23 lx (≥ 1.00 lx) ✓	1.75 lx	7.10 lx	2.42	4.06	S54

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 775 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Almacén

Resumen



Base: 13.05 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.700 m | Altura de montaje: 2.700 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 776 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Almacén

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	3.66 lx	≥ 1.00 lx	✓	S36
	$\bar{E}/E_{min}$	2.42	-	-	S36
Valores de consumo	Consumo	1 kWh/a	máx. 500 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	0.31 W/m²	-	-	
		8.37 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Almacenes y salas frigoríficas, Salas de aprovisionamientos y almacenaje

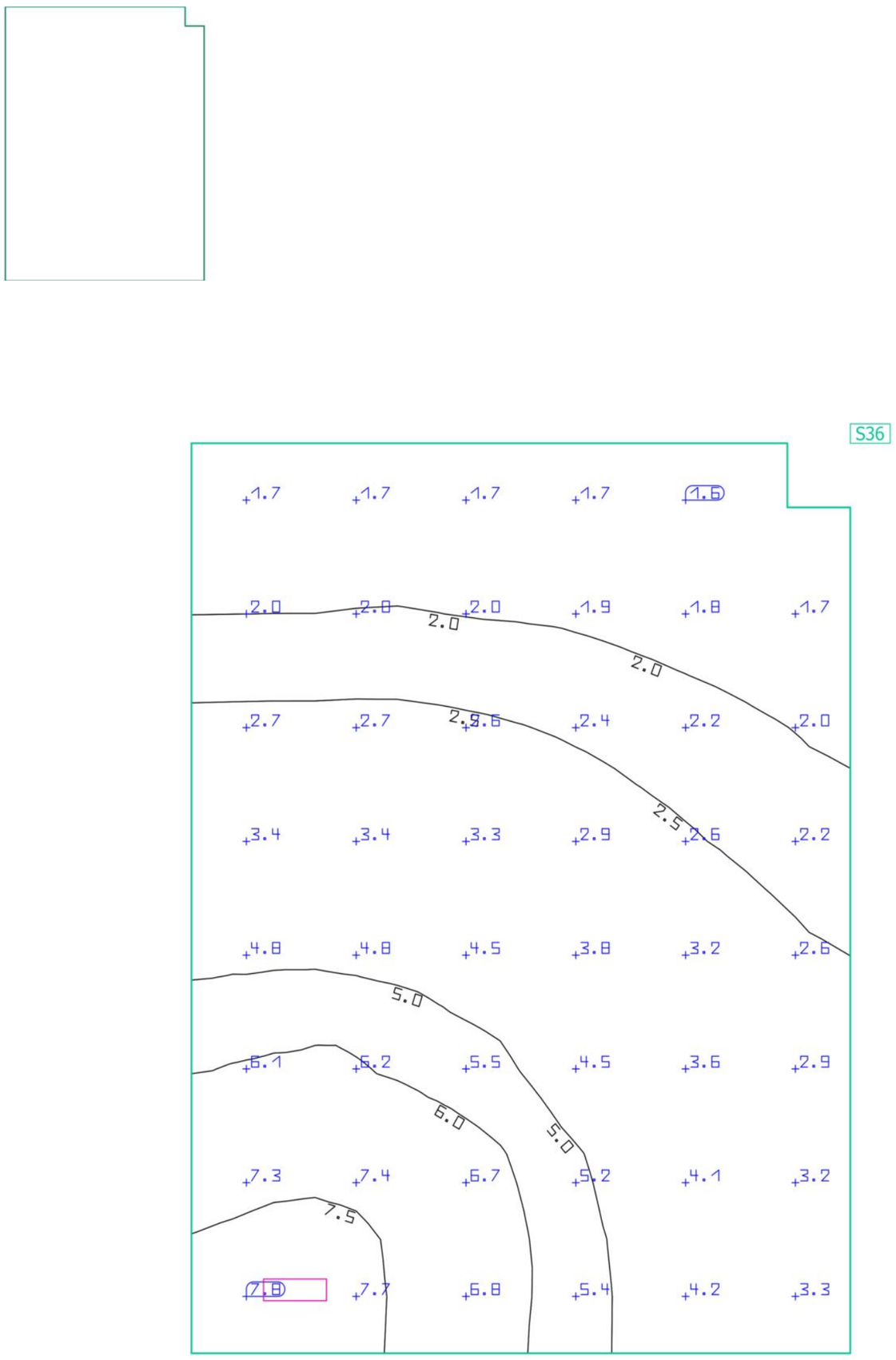
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	ELECTROZ EMPER SA	150lm IP42 1h	LXF9150C DIFUSOR OPALINO	4.0 W	150 lm	37.5 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 777 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Almacén

Plano útil (Almacén)



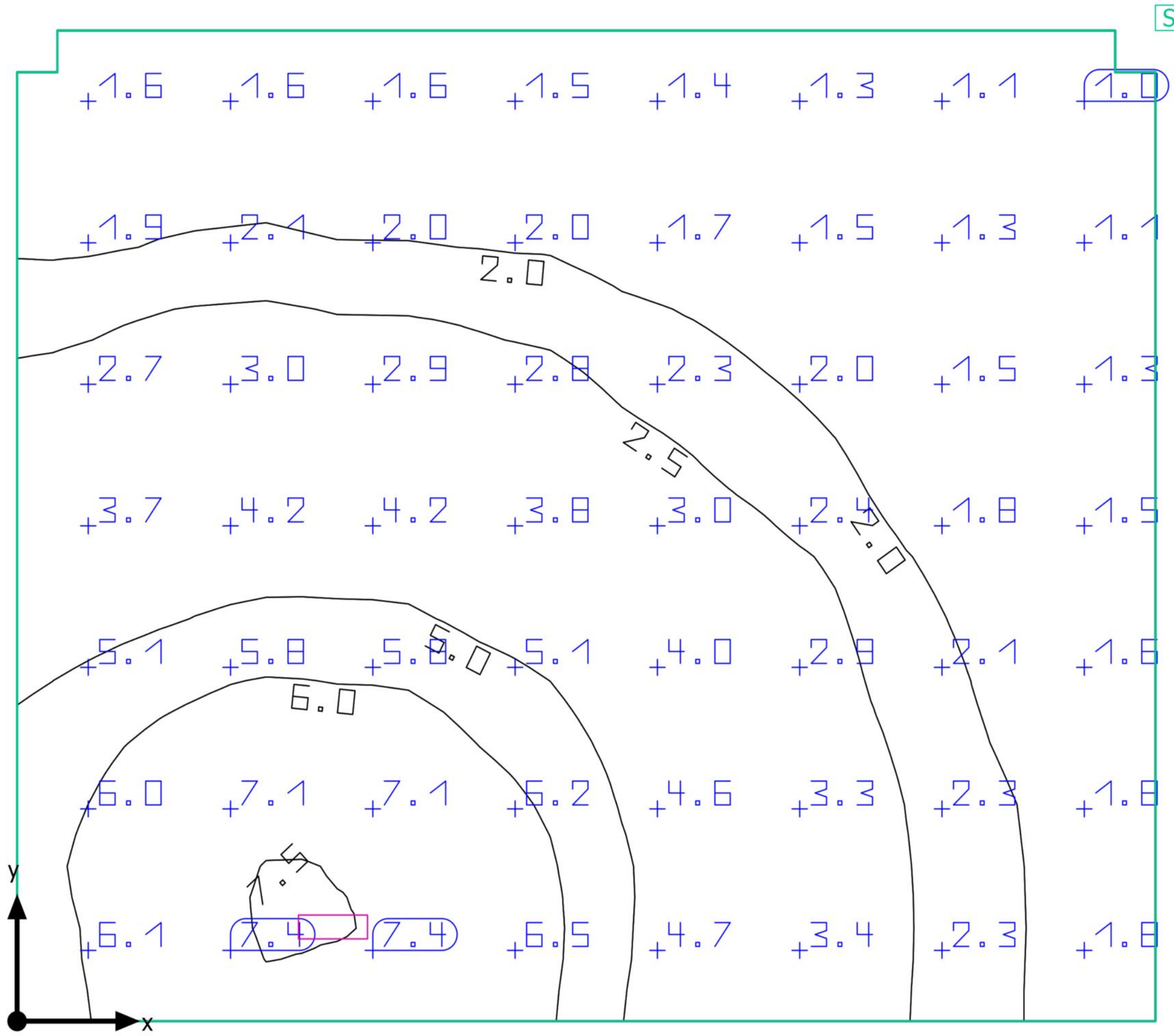
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	Ē/E_{min}	E_{max}/E_{min}	Índice
Plano útil (Almacén) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	3.66 lx (≥ 1.00 lx) ✓	1.51 lx	7.84 lx	2.42	5.19	S36

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Almacenes y salas frigoríficas, Salas de aprovisionamientos y almacenaje

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 778 de 1771
RzRKMp

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Almacén Asociación Vecinos

Resumen



Base: 20.52 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.700 m | Altura de montaje: 2.700 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 779 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Almacén Asociación Vecinos

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	3.18 lx	≥ 1.00 lx	✓	S44
	$\bar{E}/E_{min}$	3.28	-	-	S44
Valores de consumo	Consumo	1 kWh/a	máx. 750 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	0.19 W/m²	-	-	
		6.13 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Almacenes y salas frigoríficas, Salas de aprovisionamientos y almacenaje

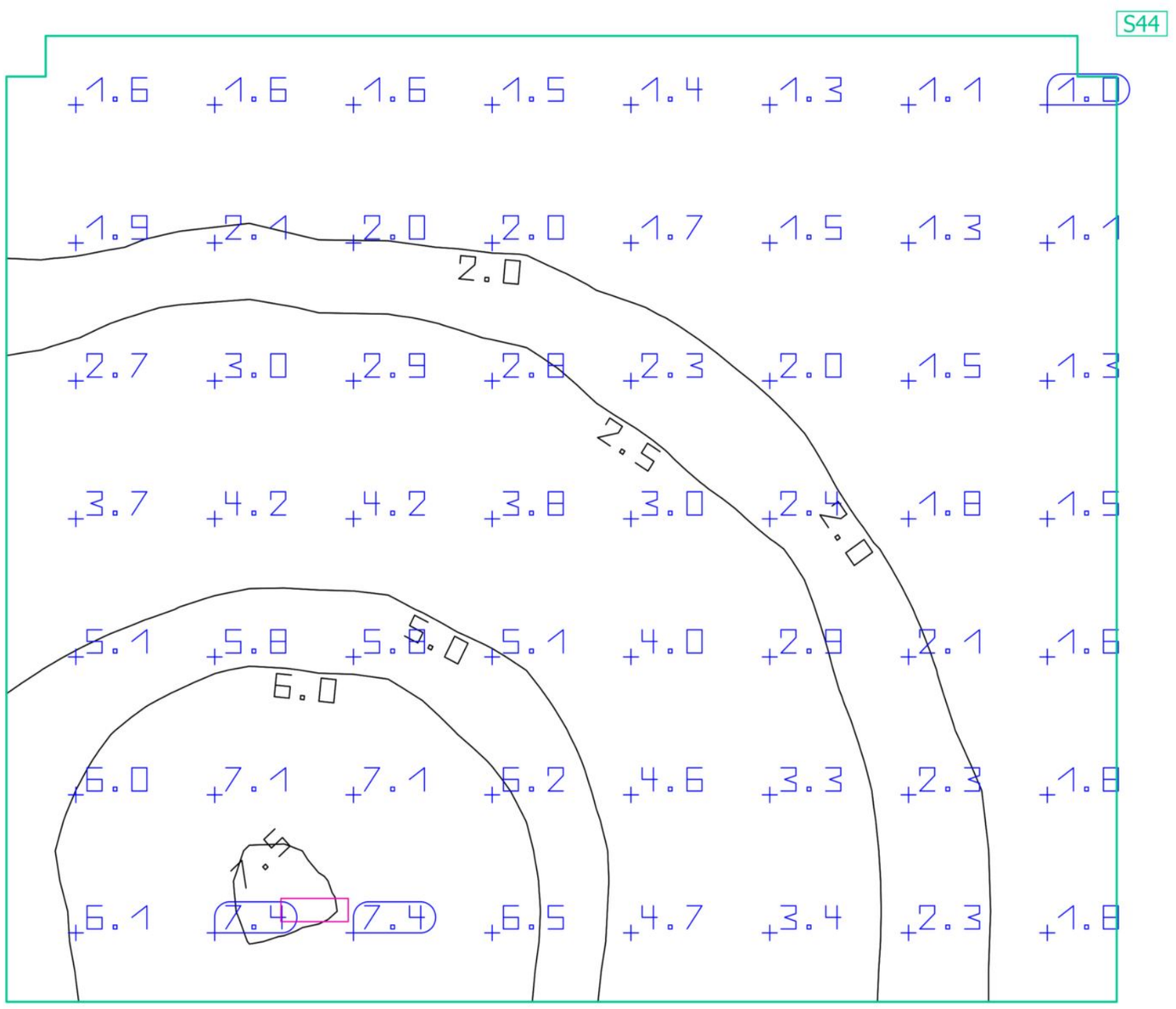
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	ELECTROZ EMPER SA	150lm IP42 1h	LXF9150C DIFUSOR OPALINO	4.0 W	150 lm	37.5 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 780 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Almacén Asociación Vecinos

Plano útil (Almacén Asociación Vecinos)



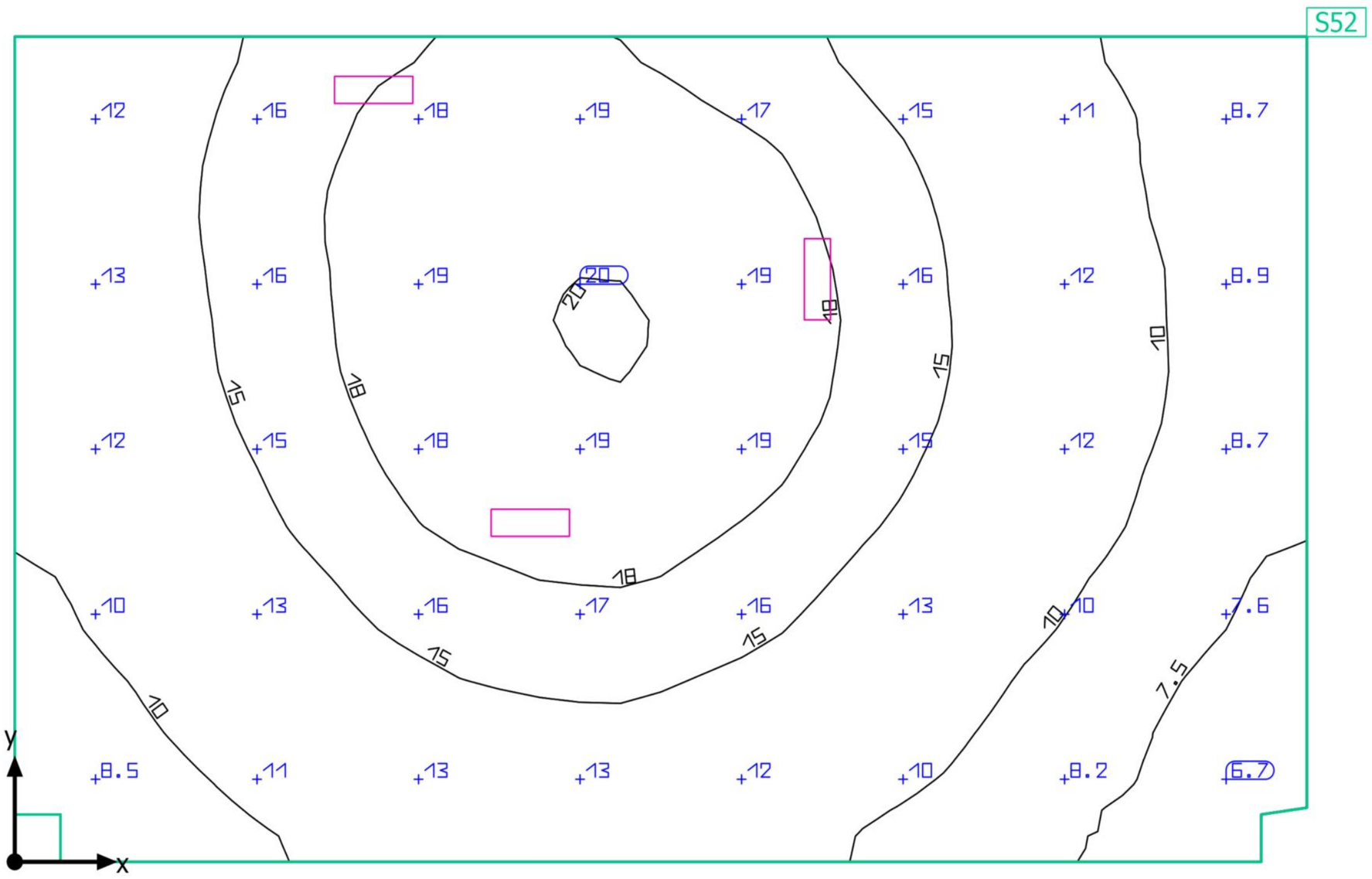
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	Ē/E_{min}	E_{max}/E_{min}	Índice
Plano útil (Almacén Asociación Vecinos) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	3.18 lx (≥ 1.00 lx) ✓	0.97 lx	7.59 lx	3.28	7.82	S44

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Almacenes y salas frigoríficas, Salas de aprovisionamientos y almacenaje

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 781 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Aseos Asociación Vecinos

Resumen



Base: 15.03 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.500 m | Altura de montaje: 2.500 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 782 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Aseos Asociación Vecinos

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	13.6 lx	≥ 1.00 lx	✓	S52
	$\bar{E}/E_{min}$	2.15	-	-	S52
Valores de consumo	Consumo	13 kWh/a	máx. 550 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	0.80 W/m²	-	-	
		5.86 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

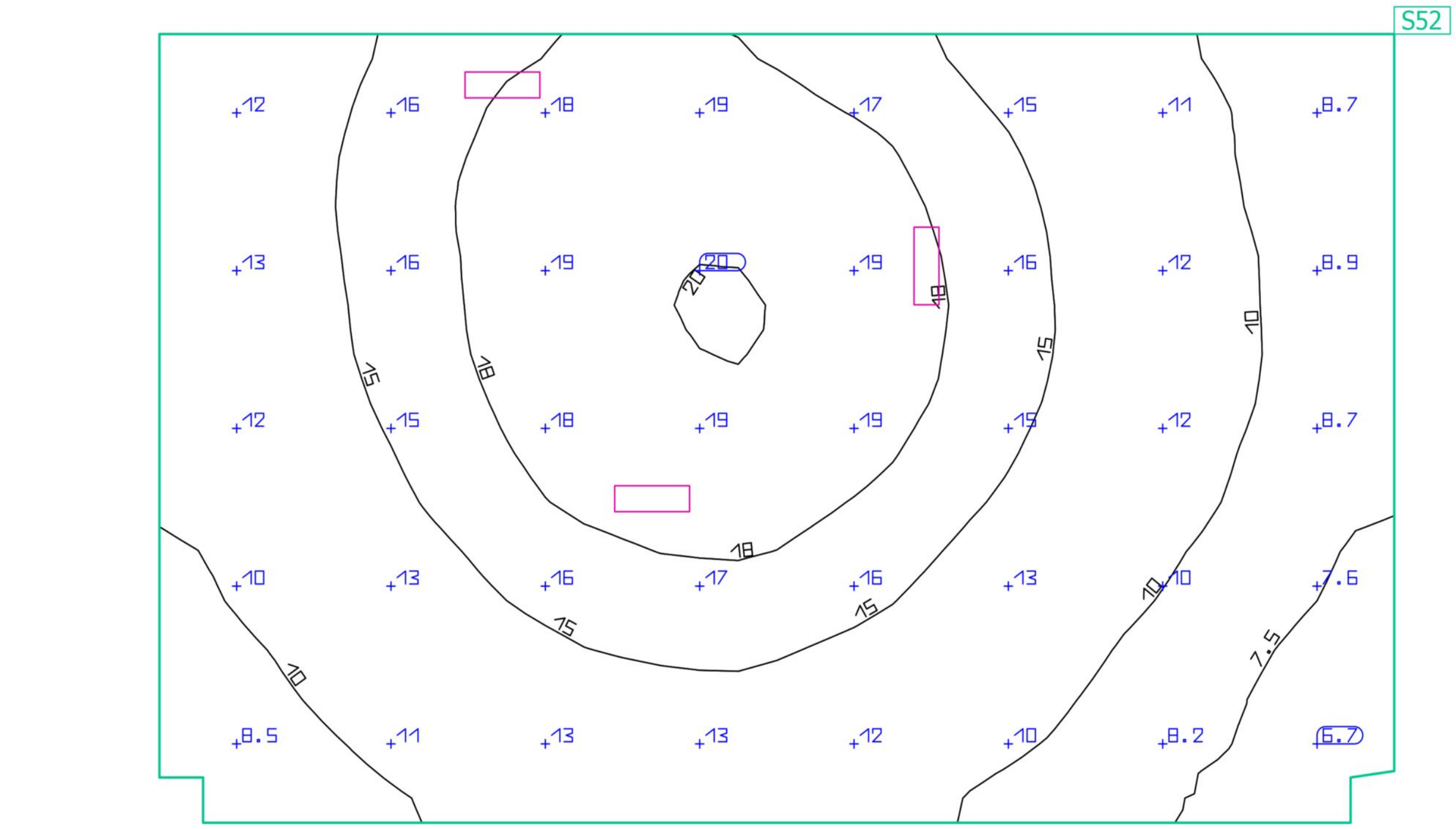
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	ELECTROZEMPER SA	150lm IP42 1h	LXF9150C DIFUSOR OPALINO	4.0 W	150 lm	37.5 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 783 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Aseos Asociación Vecinos

Plano útil (Aseos Asociación Vecinos)



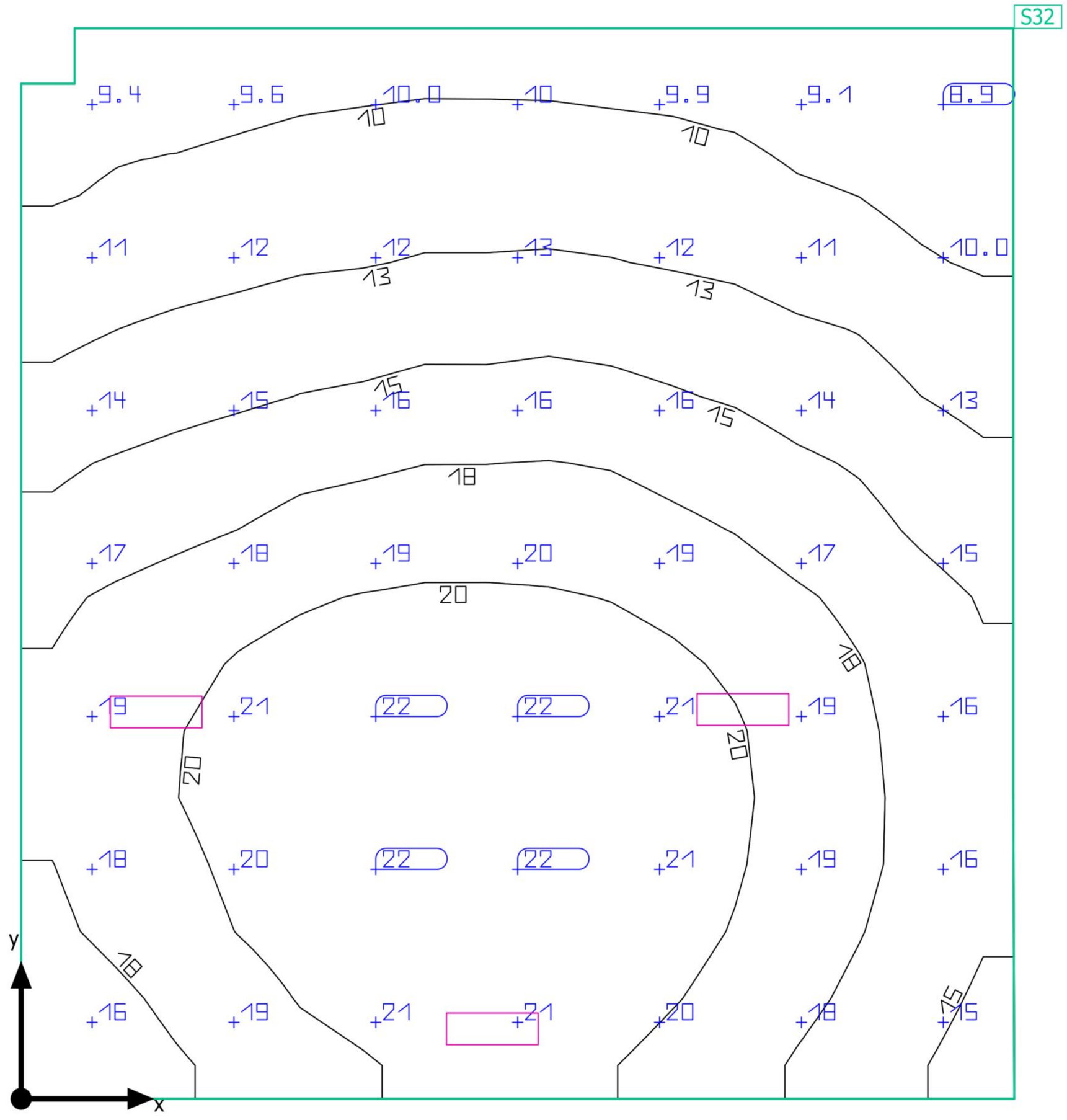
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	Ē/E_{min}	E_{max}/E_{min}	Índice
Plano útil (Aseos Asociación Vecinos) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	13.6 lx (≥ 1.00 lx) ✓	6.32 lx	20.1 lx	2.15	3.18	S52

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 784 de 1771
RzRKMp

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Aseos Planta Alta

Resumen



Base: 10.94 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.500 m | Altura de montaje: 2.500 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 785 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Aseos Planta Alta

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	16.0 lx	≥ 1.00 lx	✓	S32
	$\bar{E}/E_{min}$	1.93	-	-	S32
Valores de consumo	Consumo	13 kWh/a	máx. 400 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	1.10 W/m²	-	-	
		6.84 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

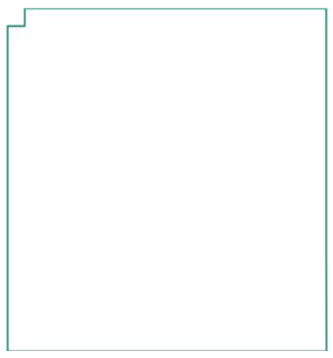
Lista de luminarias

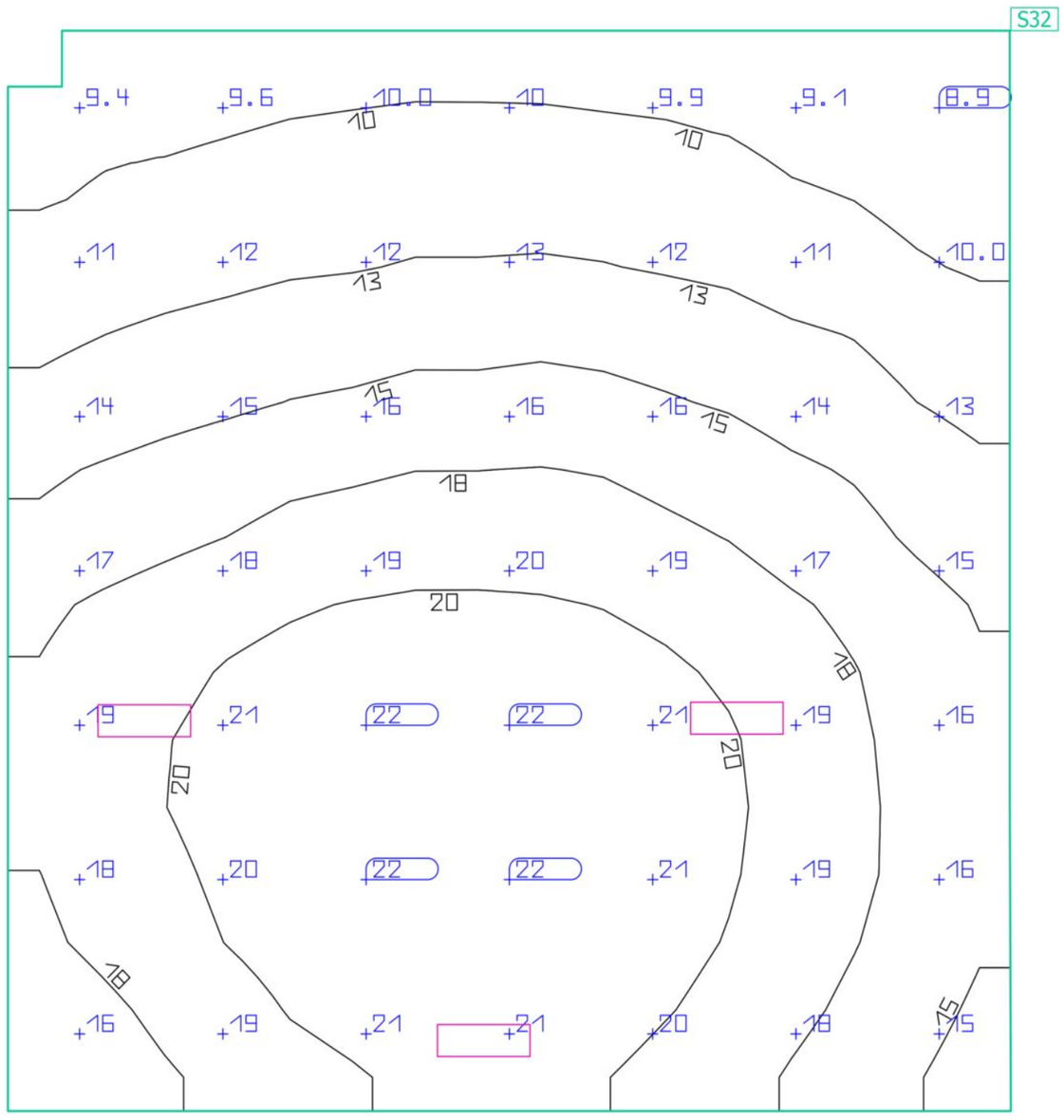
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	ELECTROZEMPER SA	150lm IP42 1h	LXF9150C DIFUSOR OPALINO	4.0 W	150 lm	37.5 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 786 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Aseos Planta Alta

Plano útil (Aseos Planta Alta)





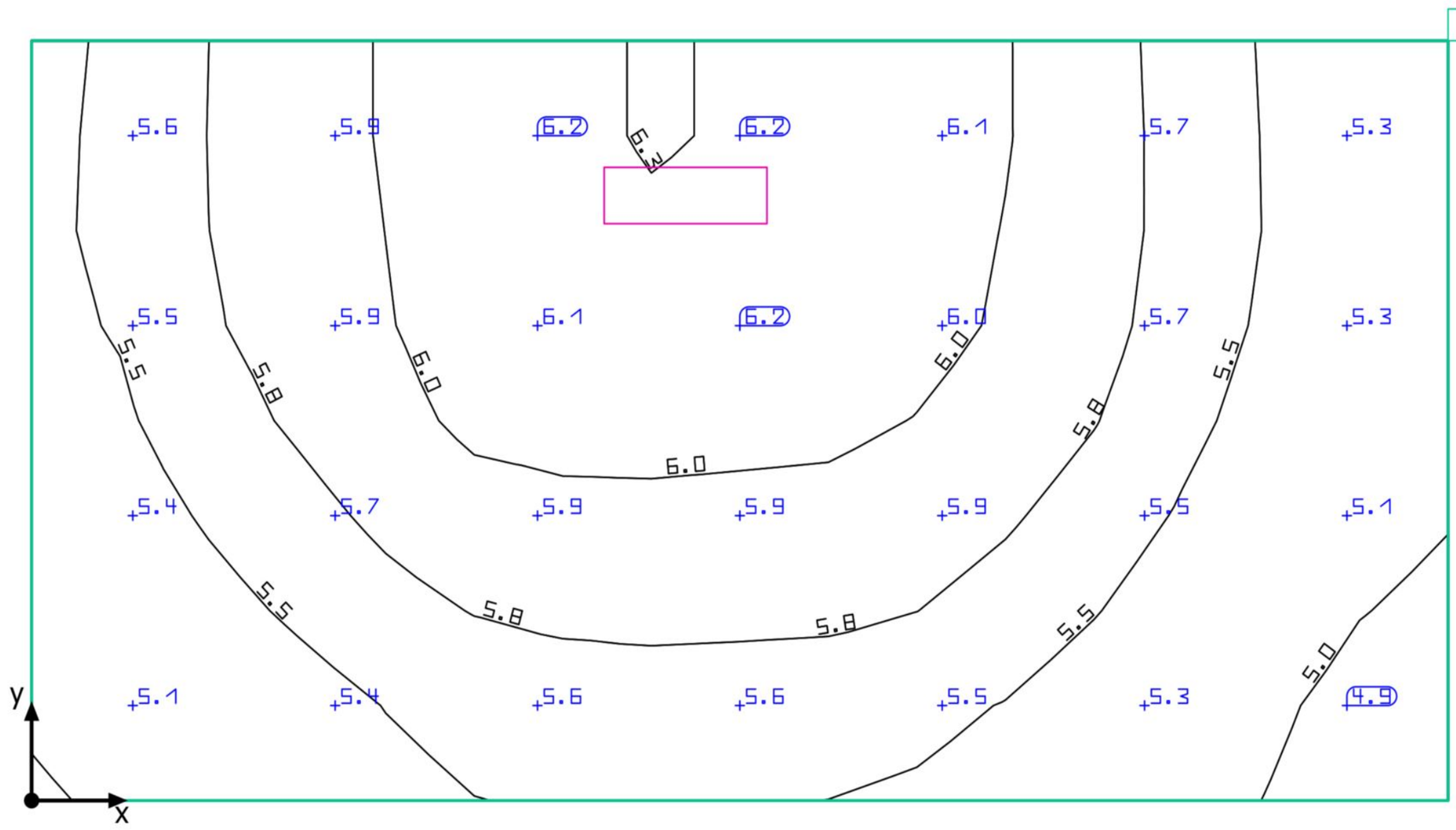
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	Ē/E_{min}	E_{max}/E_{min}	Índice
Plano útil (Aseos Planta Alta) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	16.0 lx (≥ 1.00 lx) ✓	8.30 lx	22.4 lx	1.93	2.70	S32

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 787 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Descansillo

Resumen



Base: 3.52 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.340 m | Altura de montaje: 3.340 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 788 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Descansillo

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	5.68 lx	≥ 1.00 lx	✓	S56
	$\bar{E}/E_{min}$	1.18	-	-	S56
Valores de consumo	Consumo	4 kWh/a	máx. 150 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	1.14 W/m²	-	-	
		19.98 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Escaleras, escaleras mecánicas, cintas transportadoras

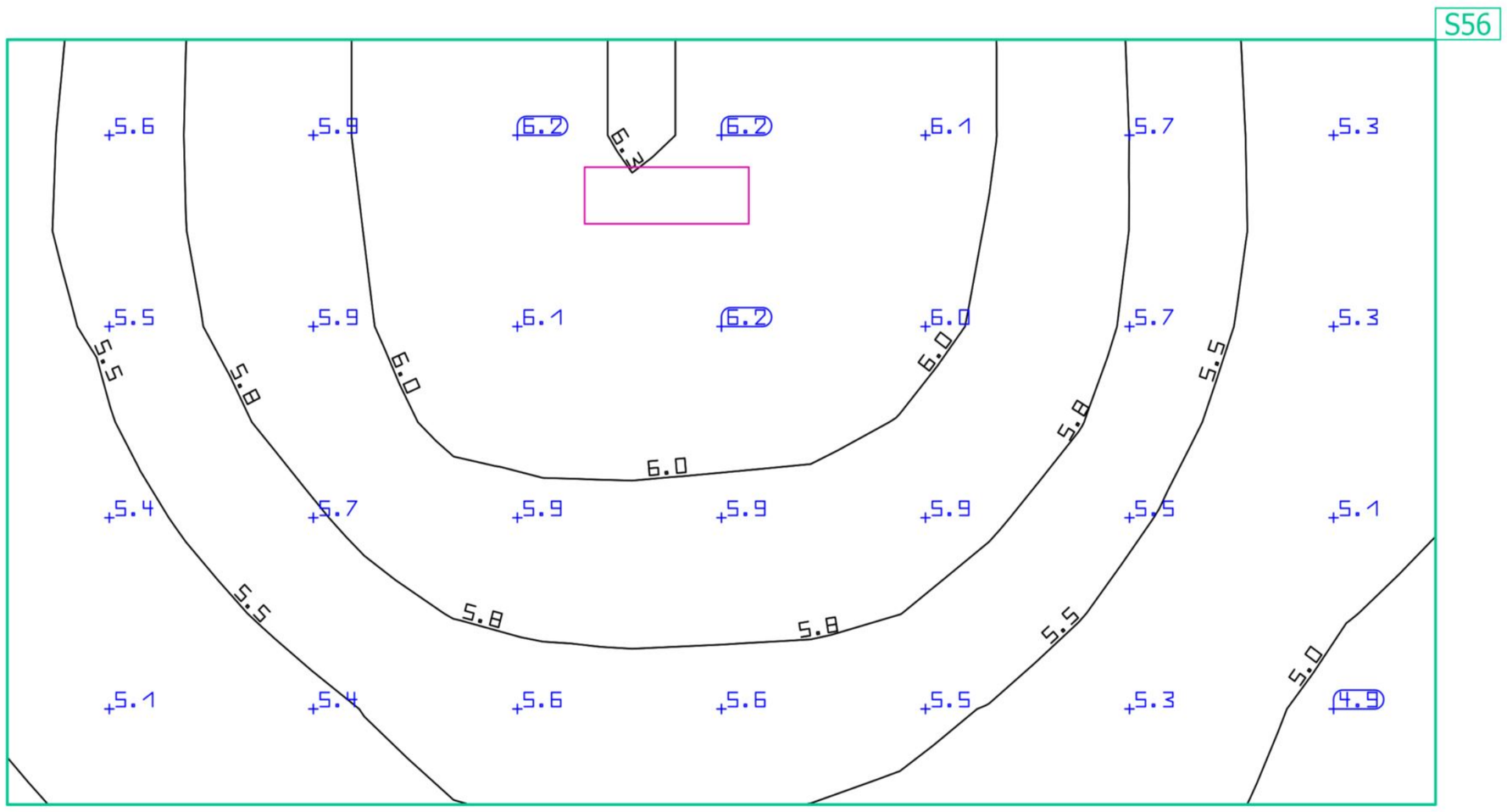
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	ELECTROZEMPER SA	150lm IP42 1h	LXF9150C DIFUSOR OPALINO	4.0 W	150 lm	37.5 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 789 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Descansillo

Plano útil (Descansillo)



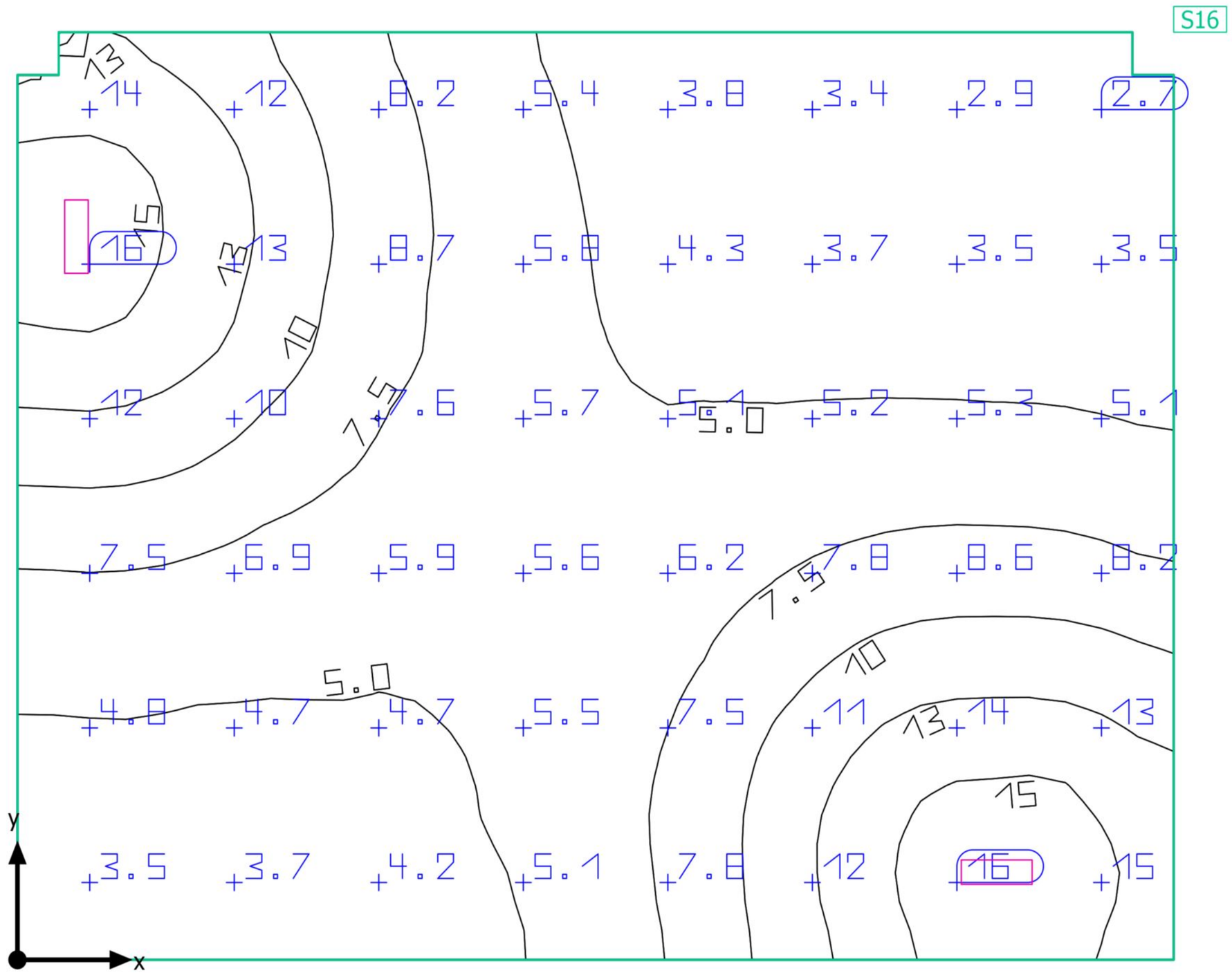
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	Ē/E_{min}	E_{max}/E_{min}	Índice
Plano útil (Descansillo) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	5.68 lx (≥ 1.00 lx) ✓	4.80 lx	6.25 lx	1.18	1.30	S56

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Escaleras, escaleras mecánicas, cintas transportadoras

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 790 de 1771
RzRKMp

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 1

Resumen



Base: 18.53 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.700 m | Altura de montaje: 2.700 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 791 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 1

Resumen

Resultados

		Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$		7.43 lx	≥ 1.00 lx	✓	S16
	$\bar{E}/E_{min}$		2.89	-	-	S16
Valores de consumo	Consumo		22 kWh/a	máx. 650 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local		0.43 W/m²	-	-	
			5.81 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

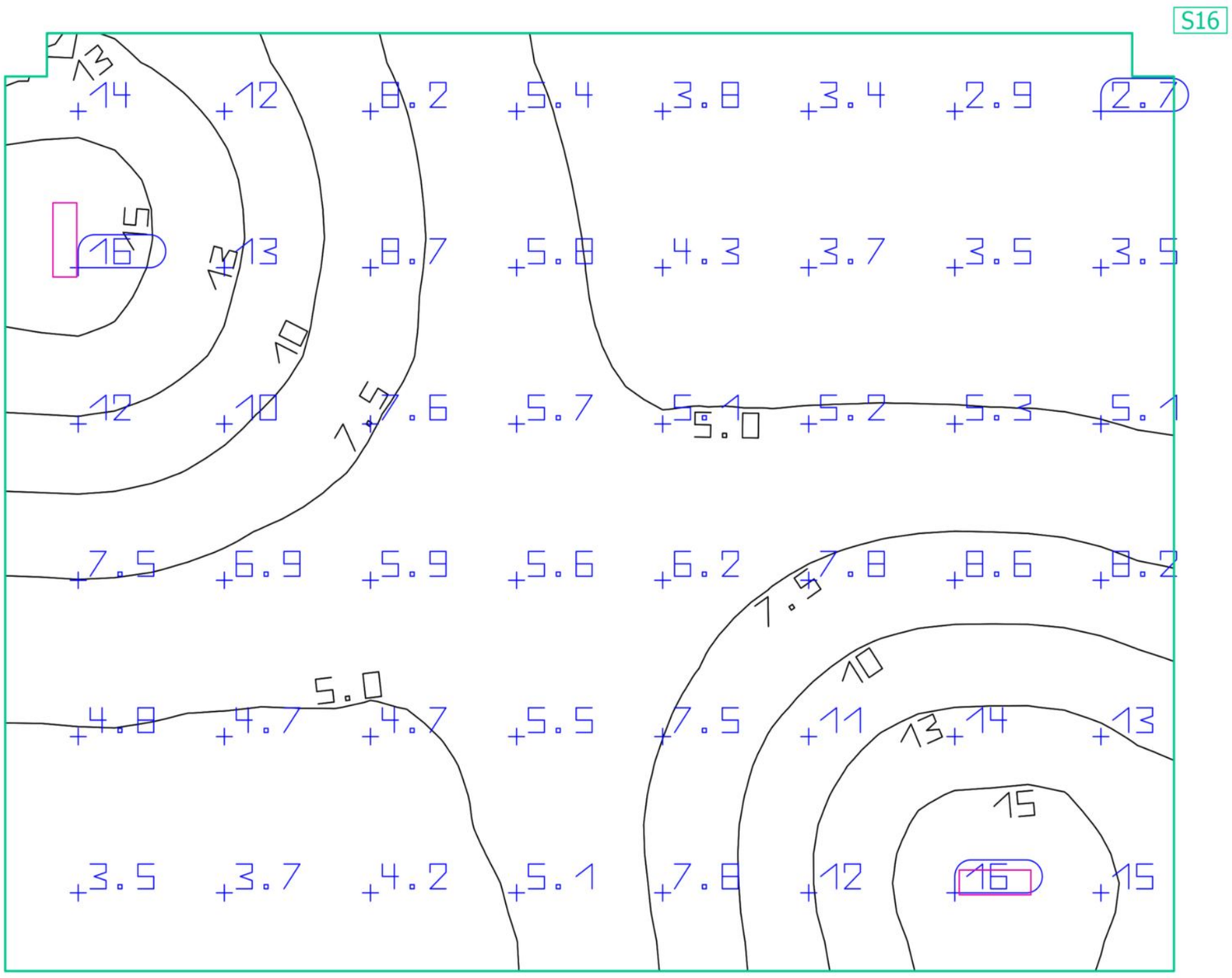
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	ELECTROZEMPER SA	150lm IP42 1h	LXF9150C DIFUSOR OPALINO	4.0 W	150 lm	37.5 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 792 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 1

Plano útil (Despacho 1)



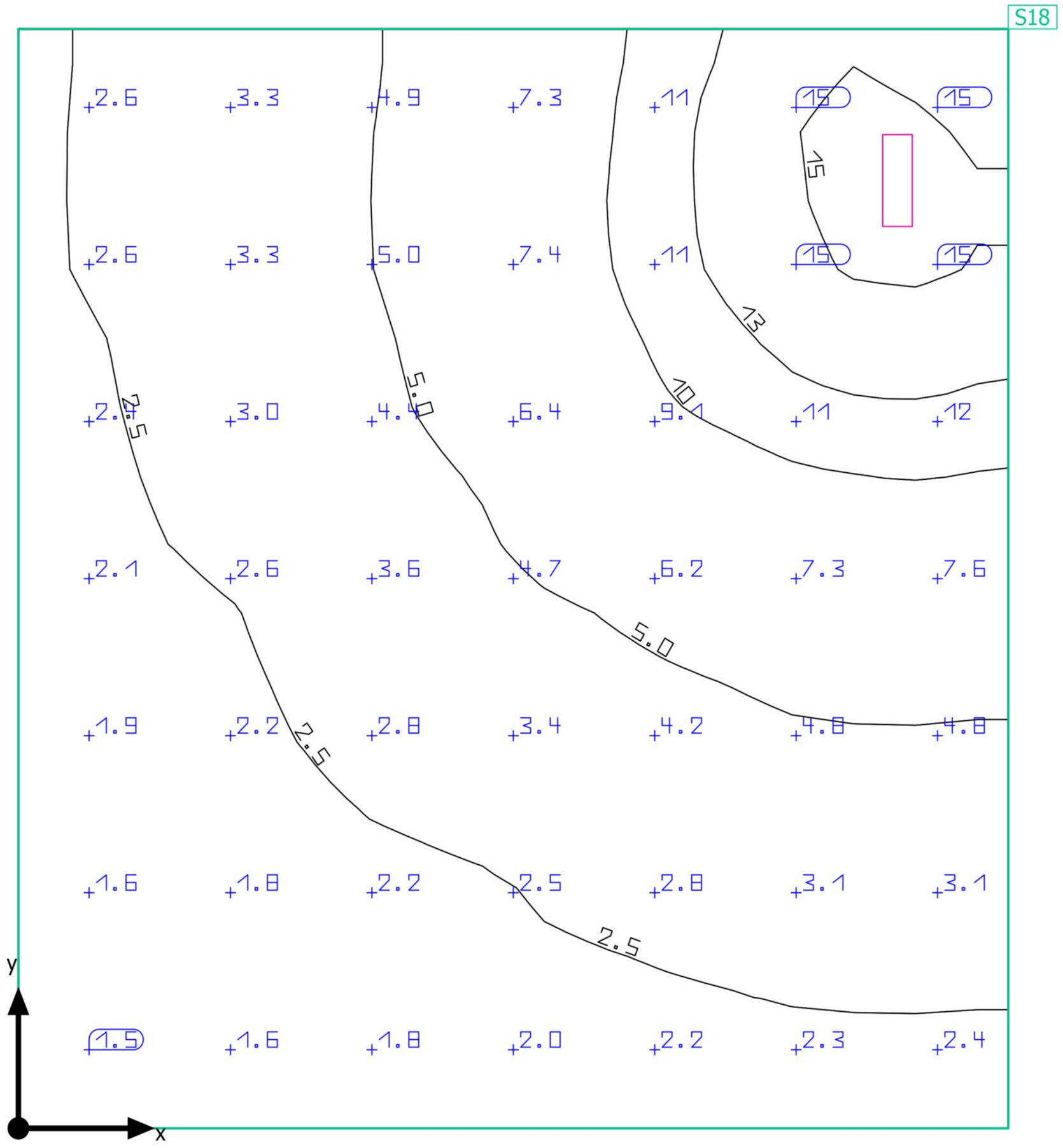
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	Ē/E_{min}	E_{max}/E_{min}	Índice
Plano útil (Despacho 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	7.43 lx (≥ 1.00 lx) ✓	2.57 lx	16.3 lx	2.89	6.34	S16

Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 793 de 1771
RzRKMp

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 2

Resumen



Base: 12.03 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.700 m | Altura de montaje: 2.700 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 794 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 2

Resumen

Resultados

		Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$		5.22 lx	≥ 1.00 lx	✓	S18
	$\bar{E}/E_{min}$		3.65	-	-	S18
Valores de consumo	Consumo		11 kWh/a	máx. 450 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local		0.33 W/m²	-	-	
			6.38 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

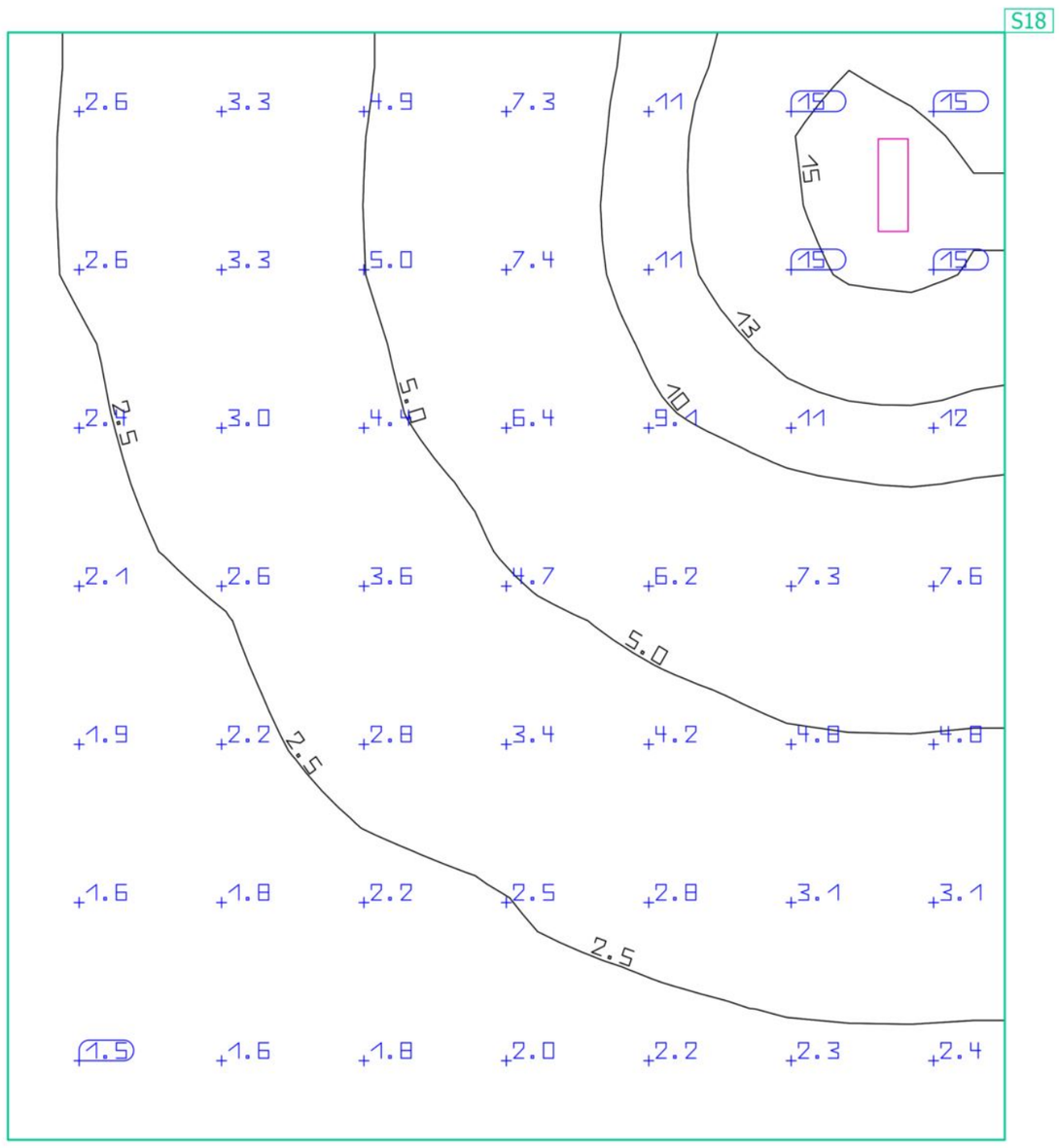
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	ELECTROZEMPER SA	150lm IP42 1h	LXF9150C DIFUSOR OPALINO	4.0 W	150 lm	37.5 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 795 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 2

Plano útil (Despacho 2)



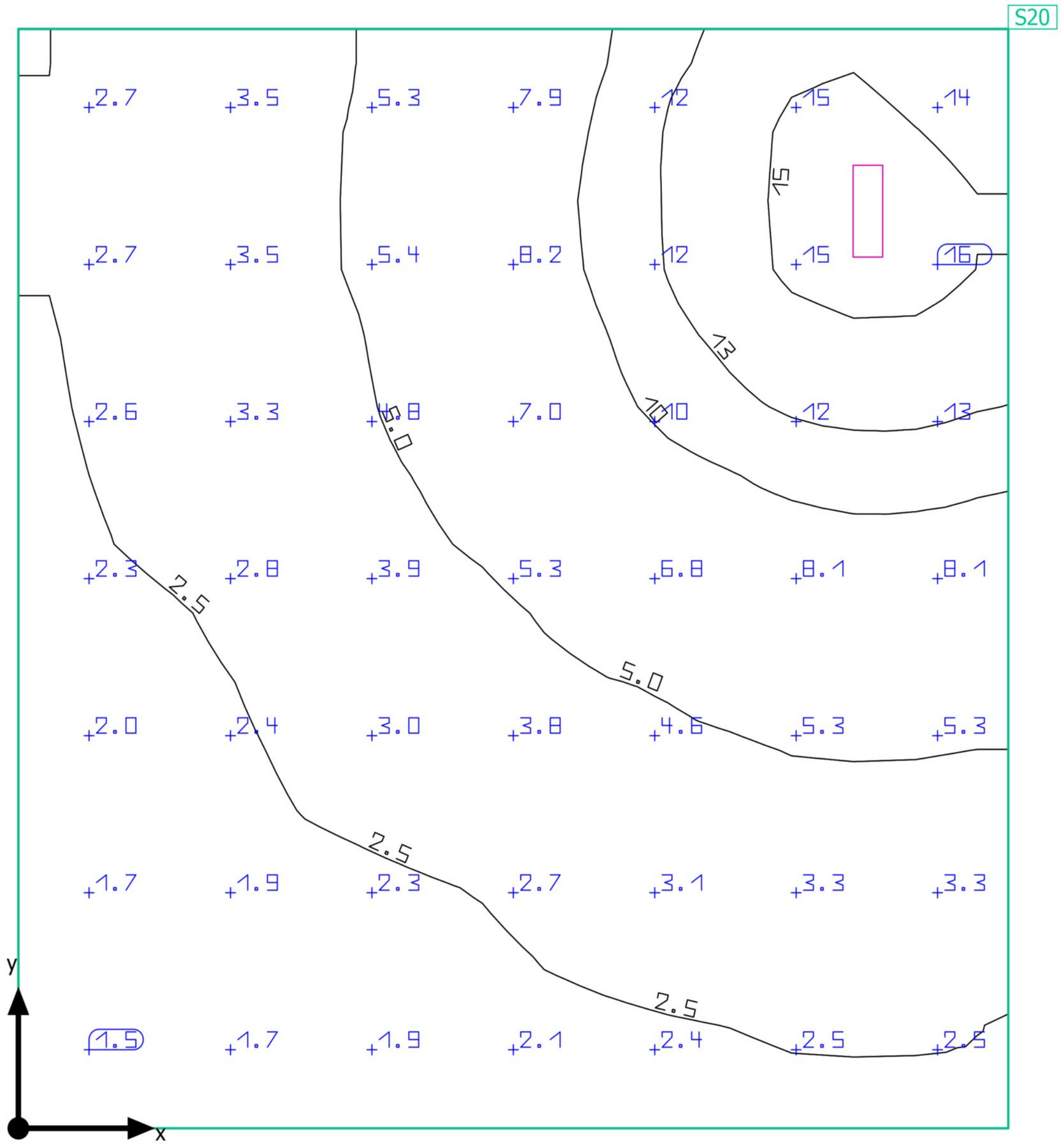
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	Ē/E_{min}	E_{max}/E_{min}	Índice
Plano útil (Despacho 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	5.22 lx (≥ 1.00 lx) ✓	1.43 lx	15.7 lx	3.65	11.0	S18

Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 796 de 1771
RzRKMp

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 3

Resumen



Base: 12.03 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.700 m | Altura de montaje: 2.700 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 797 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 3

Resumen

Resultados

		Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$		5.57 lx	≥ 1.00 lx	✓	S20
	$\bar{E}/E_{min}$		3.82	-	-	S20
Valores de consumo	Consumo		11 kWh/a	máx. 450 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local		0.33 W/m²	-	-	
			5.97 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

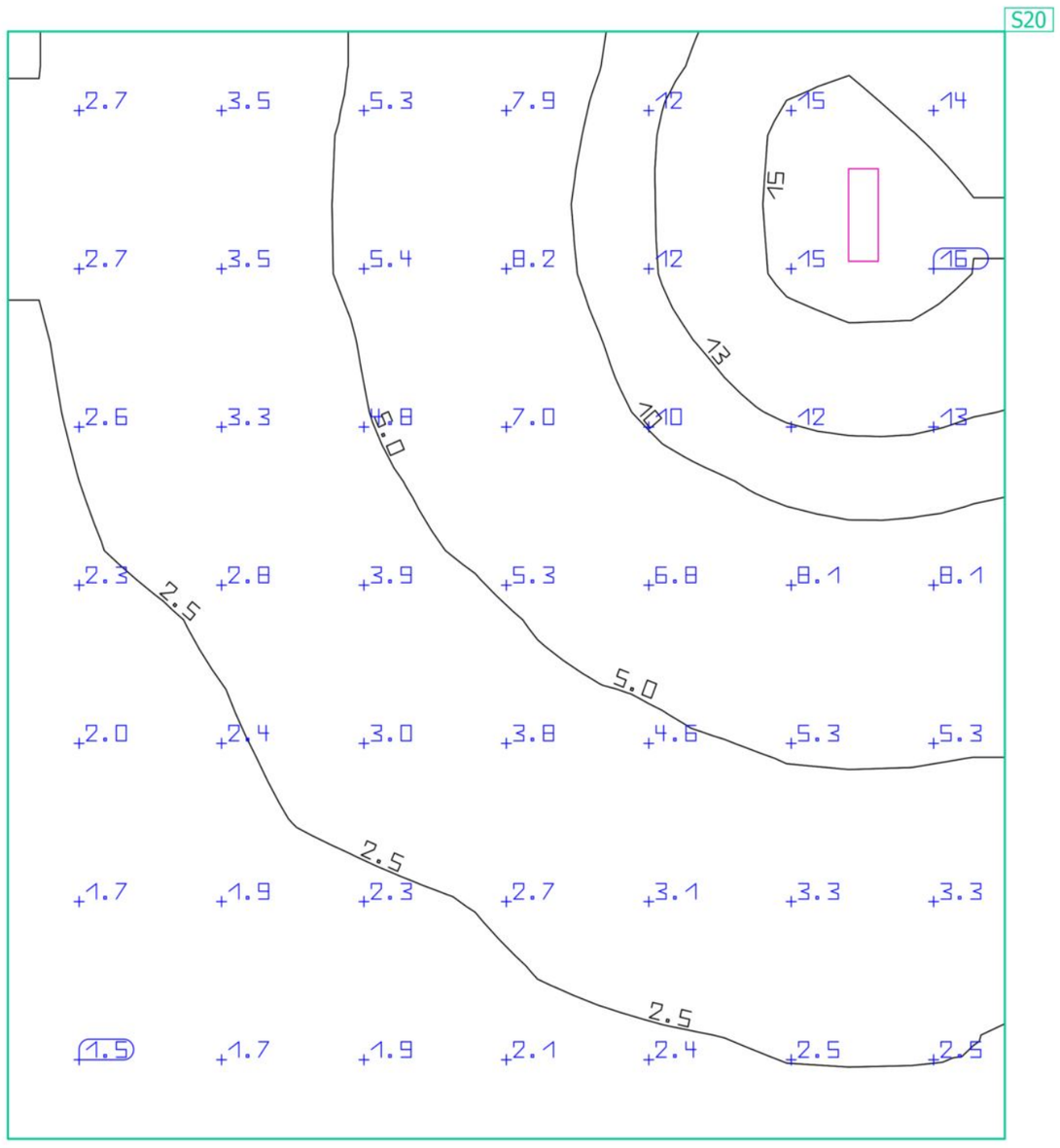
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	ELECTROZEMPER SA	150lm IP42 1h	LXF9150C DIFUSOR OPALINO	4.0 W	150 lm	37.5 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 798 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 3

Plano útil (Despacho 3)



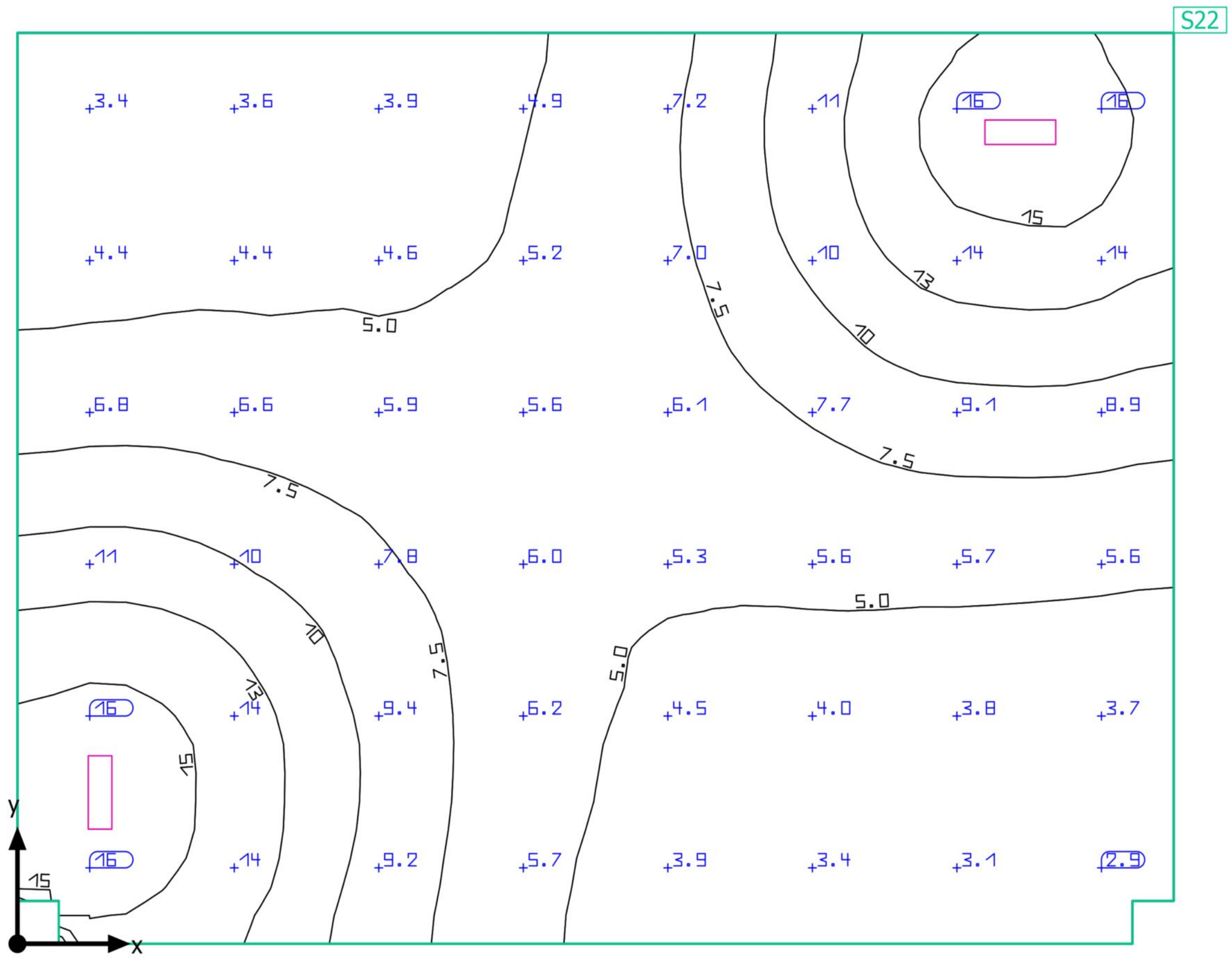
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	Ē/E_{min}	E_{max}/E_{min}	Índice
Plano útil (Despacho 3) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	5.57 lx (≥ 1.00 lx) ✓	1.46 lx	16.0 lx	3.82	11.0	S20

Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A...RzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 799 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 4

Resumen



Base: 18.19 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.700 m | Altura de montaje: 2.700 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 800 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 4

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	7.51 lx	≥ 1.00 lx	✓	S22
	$\bar{E}/E_{min}$	2.72	-	-	S22
Valores de consumo	Consumo	18 kWh/a	máx. 650 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	0.44 W/m²	-	-	
		5.86 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Oficinas, Archivar, copiar, etc.

Lista de luminarias

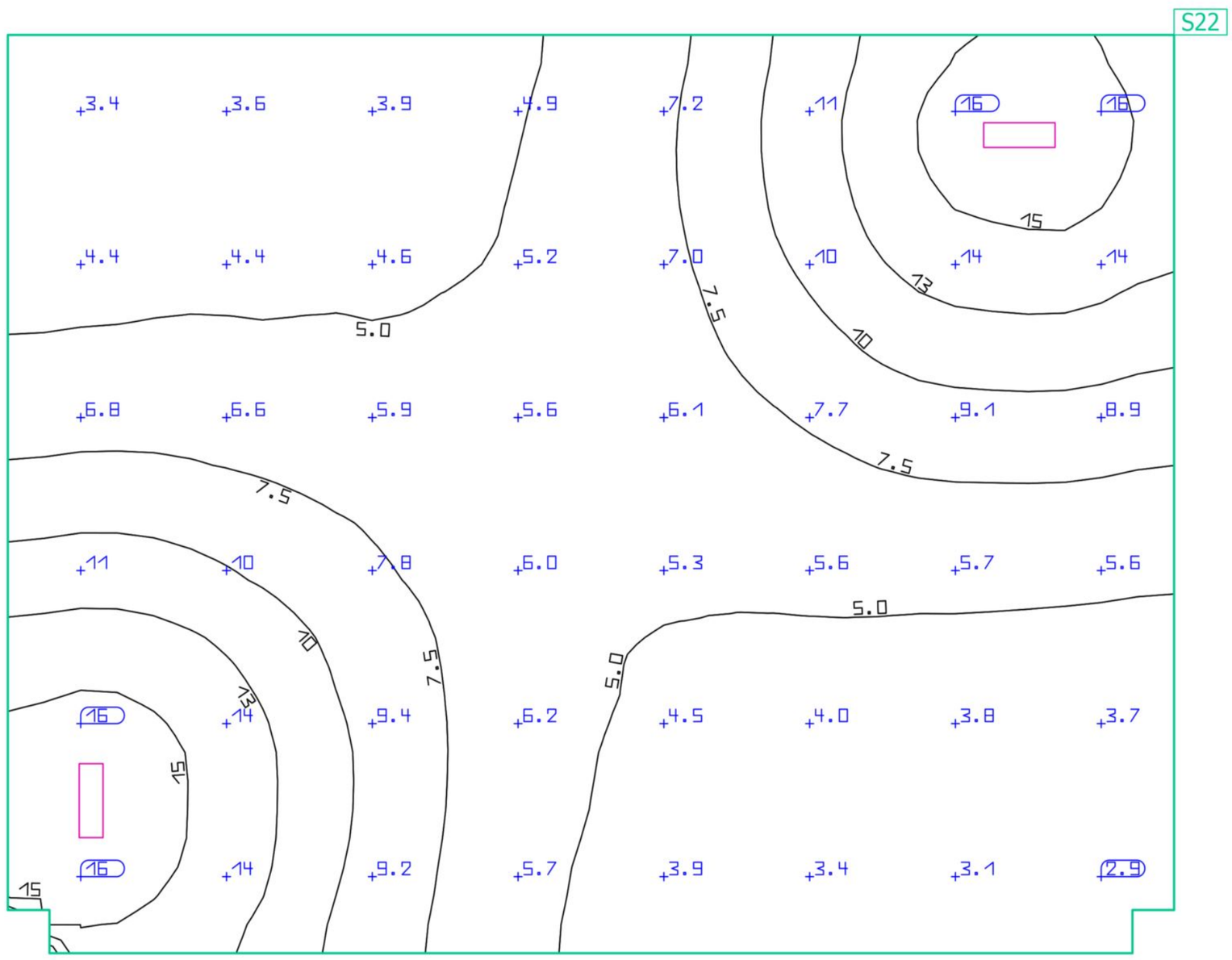
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	ELECTROZEMPER SA	150lm IP42 1h	LXF9150C DIFUSOR OPALINO	4.0 W	150 lm	37.5 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 801 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 4

Plano útil (Despacho 4)





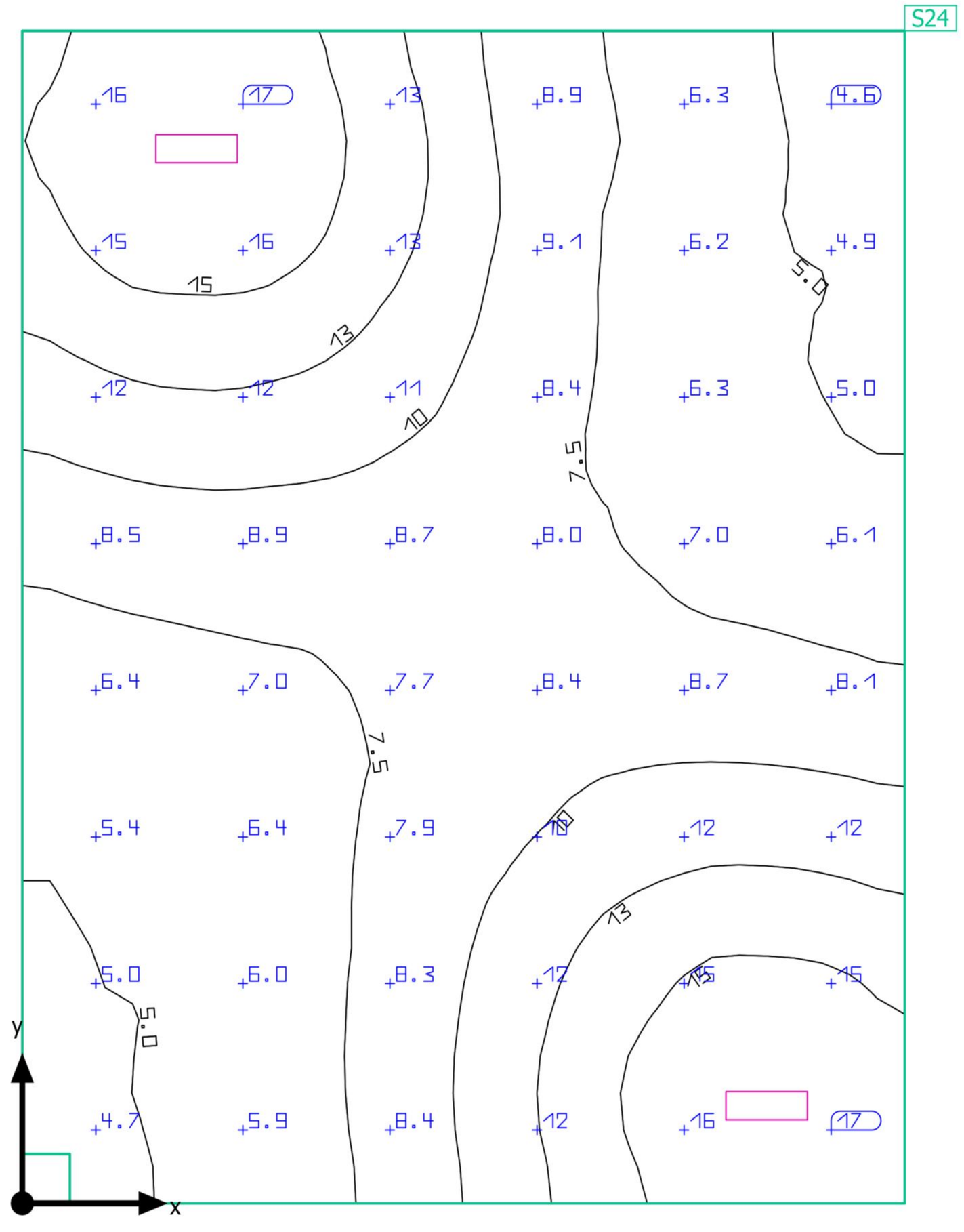
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	Ē/E_{min}	E_{max}/E_{min}	Índice
Plano útil (Despacho 4) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	7.51 lx (≥ 1.00 lx) ✓	2.76 lx	16.4 lx	2.72	5.94	S22

Perfil de uso: Oficinas, Archivar, copiar, etc.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 802 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 5

Resumen



Base: 13.51 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.700 m | Altura de montaje: 2.700 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 803 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 5

Resumen

Resultados

		Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$		9.51 lx	≥ 1.00 lx	✓	S24
	$\bar{E}/E_{min}$		2.23	-	-	S24
Valores de consumo	Consumo		22 kWh/a	máx. 500 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local		0.59 W/m²	-	-	
			6.23 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

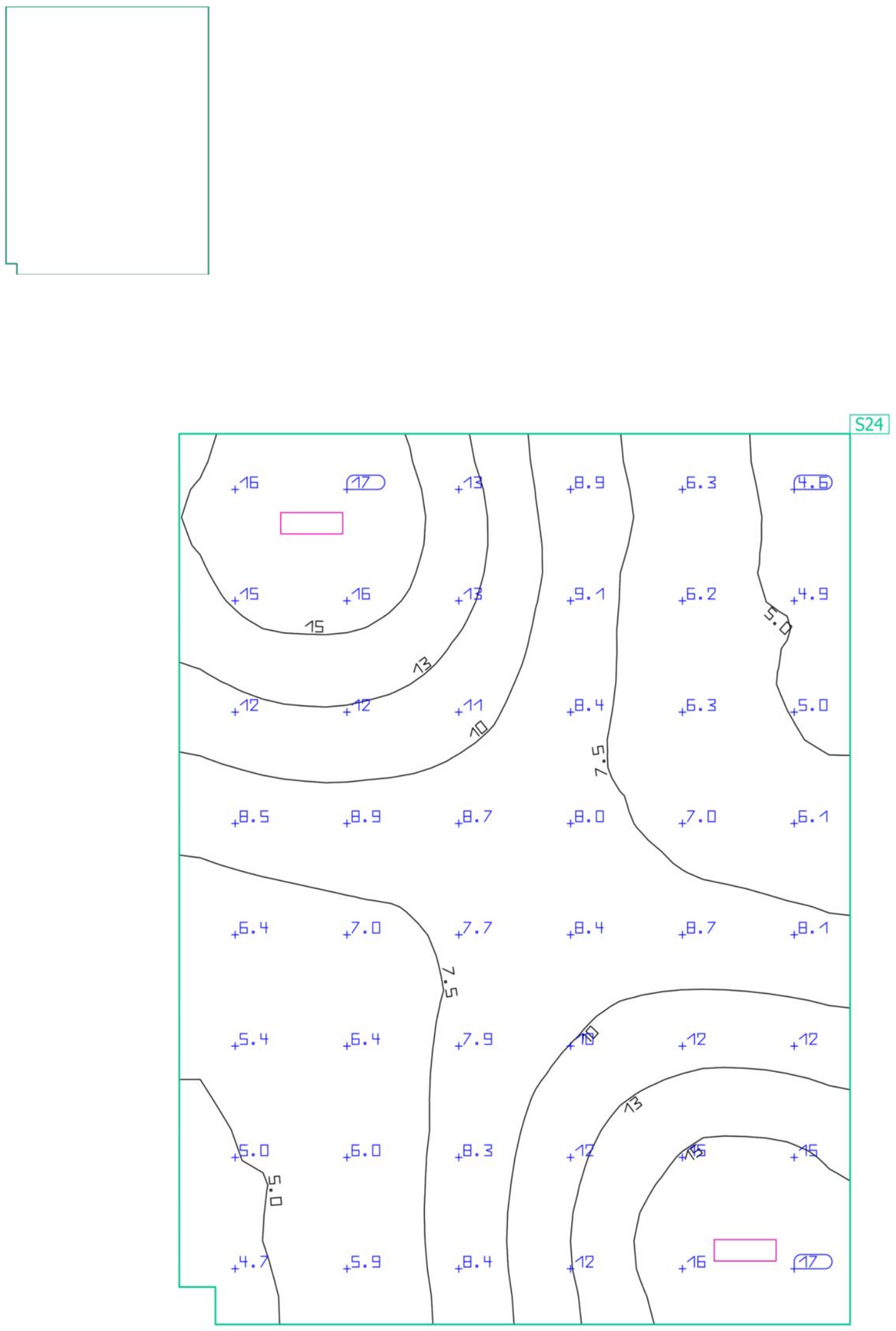
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	ELECTROZEMPER SA	150lm IP42 1h	LXF9150C DIFUSOR OPALINO	4.0 W	150 lm	37.5 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 804 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 5

Plano útil (Despacho 5)



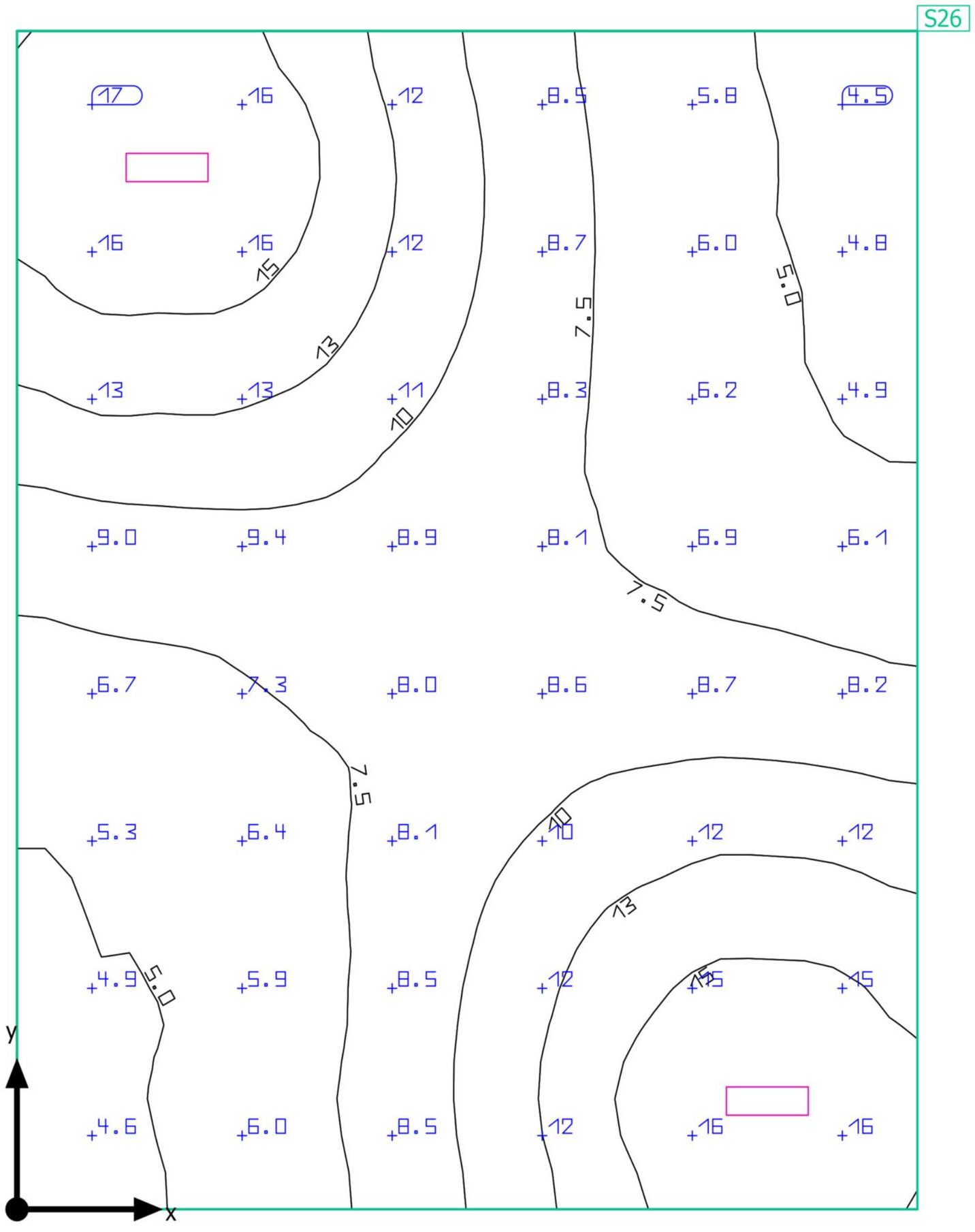
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	Ē/E_{min}	E_{max}/E_{min}	Índice
Plano útil (Despacho 5) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	9.51 lx (≥ 1.00 lx) ✓	4.27 lx	17.1 lx	2.23	4.00	S24

Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 805 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 6

Resumen



Base: 13.74 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.700 m | Altura de montaje: 2.700 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 806 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 6

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	9.52 lx	≥ 1.00 lx	✓	S26
	$\bar{E}/E_{min}$	2.29	-	-	S26
Valores de consumo	Consumo	22 kWh/a	máx. 500 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	0.58 W/m²	-	-	
		6.11 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

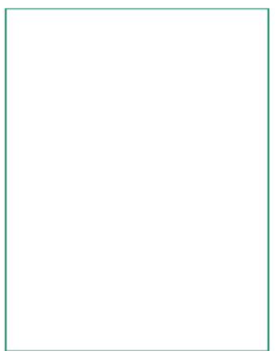
Lista de luminarias

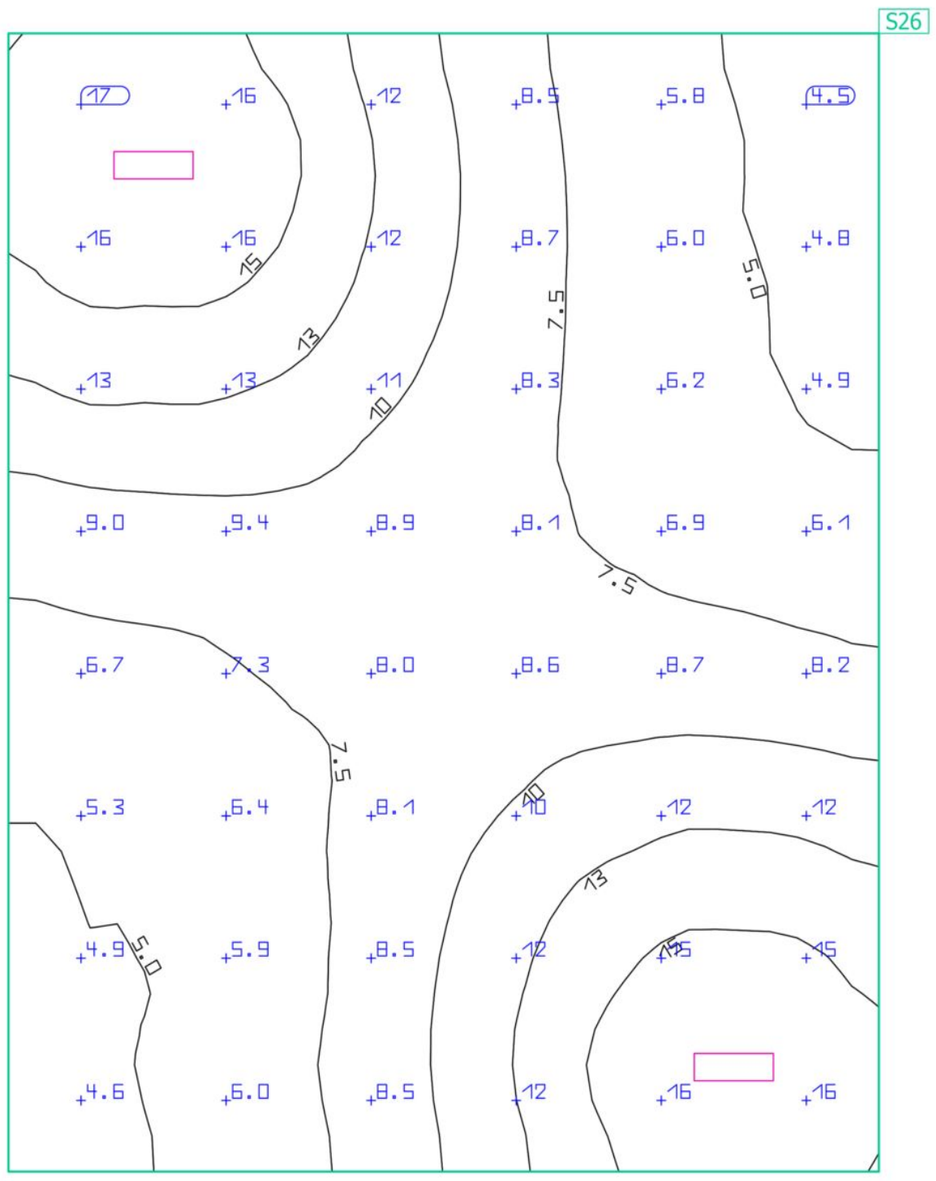
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	ELECTROZEMPER SA	150lm IP42 1h	LXF9150C DIFUSOR OPALINO	4.0 W	150 lm	37.5 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 807 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 6

Plano útil (Despacho 6)





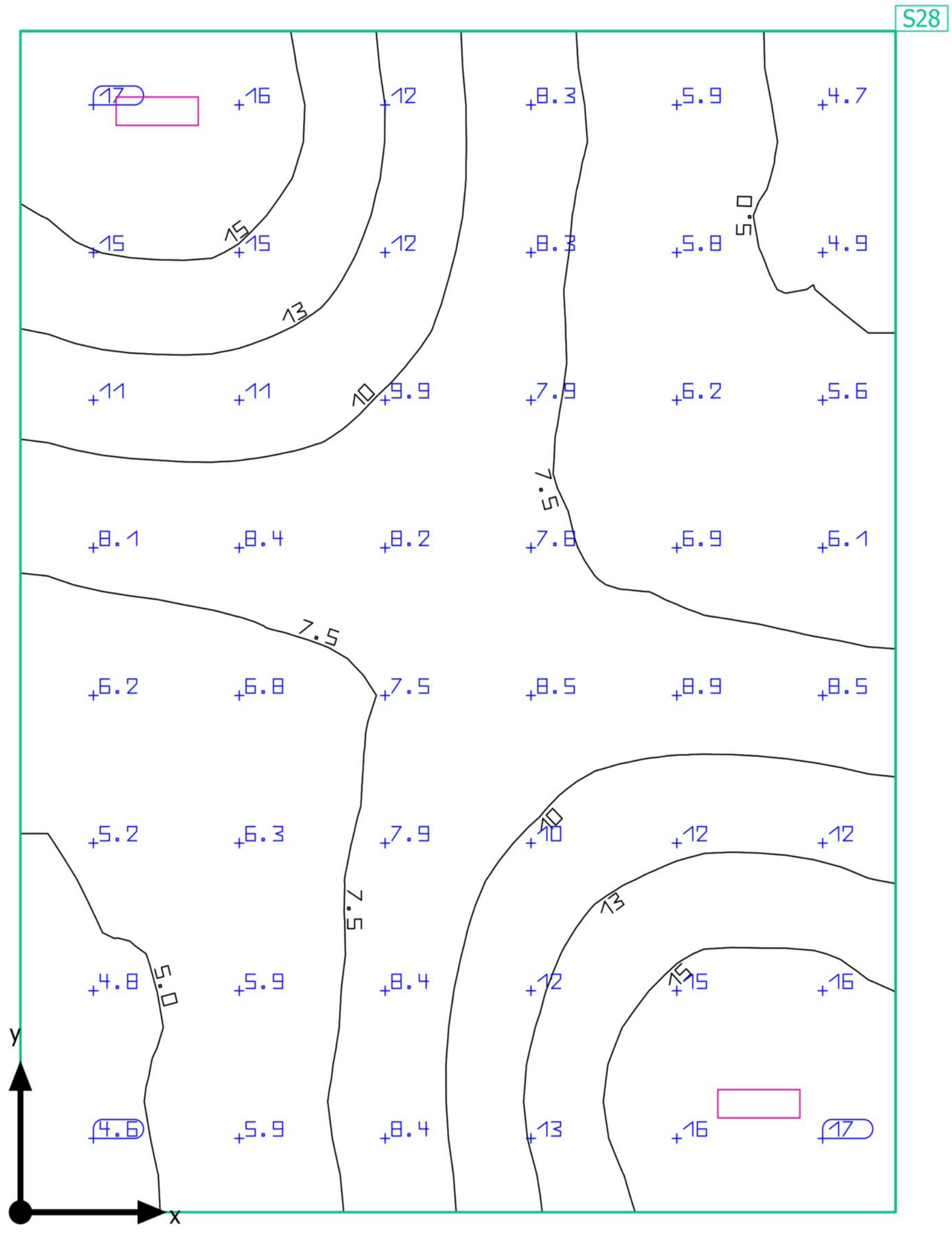
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	Ē/E_{min}	E_{max}/E_{min}	Índice
Plano útil (Despacho 6) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	9.52 lx (≥ 1.00 lx) ✓	4.16 lx	17.2 lx	2.29	4.13	S26

Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 808 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 7

Resumen



Base: 13.33 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.700 m | Altura de montaje: 2.700 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 809 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 7

Resumen

Resultados

		Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$		9.34 lx	≥ 1.00 lx	✓	S28
	$\bar{E}/E_{min}$		2.18	-	-	S28
Valores de consumo	Consumo		22 kWh/a	máx. 500 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local		0.60 W/m²	-	-	
			6.42 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

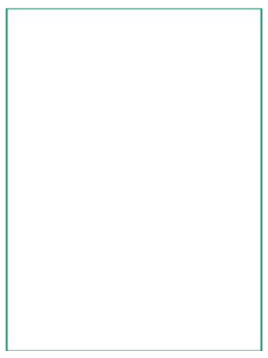
Lista de luminarias

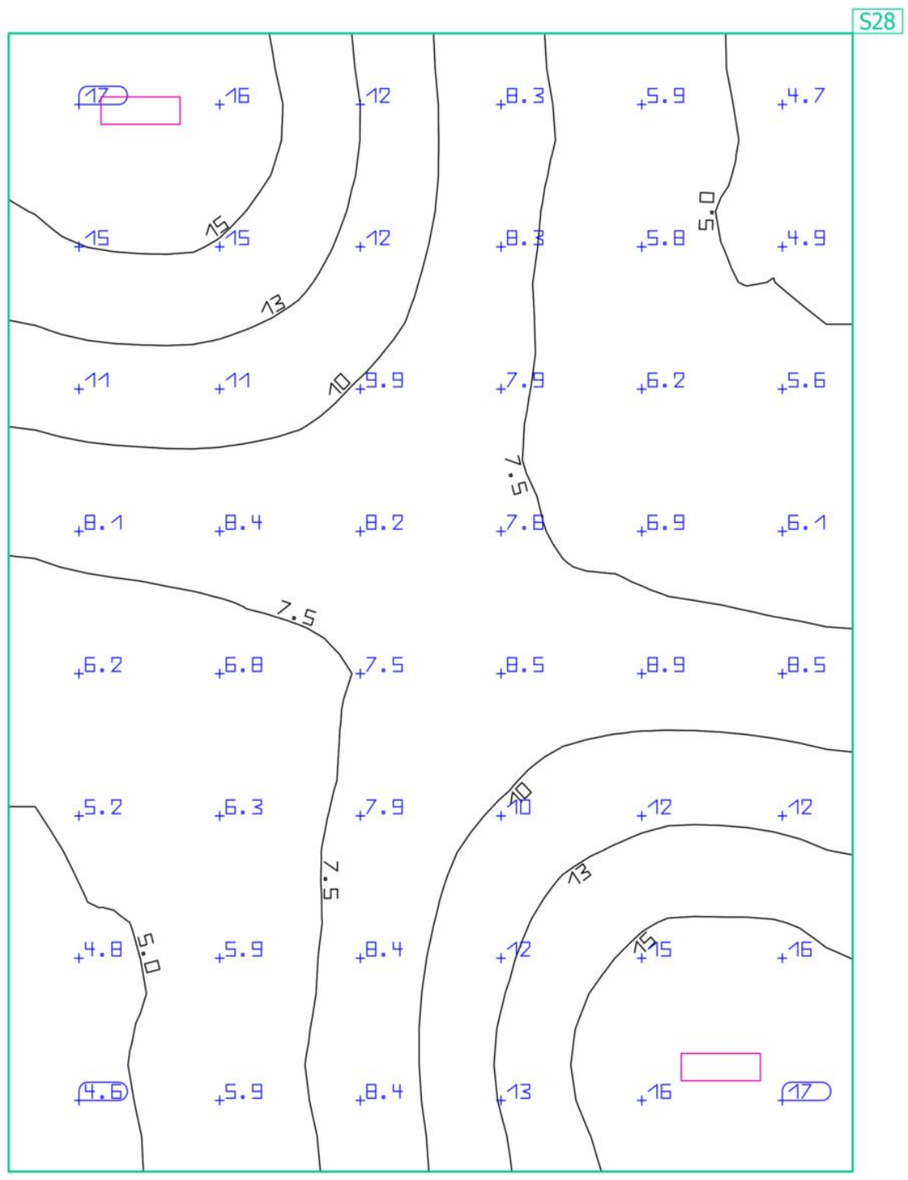
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	ELECTROZEMPER SA	150lm IP42 1h	LXF9150C DIFUSOR OPALINO	4.0 W	150 lm	37.5 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 810 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho 7

Plano útil (Despacho 7)





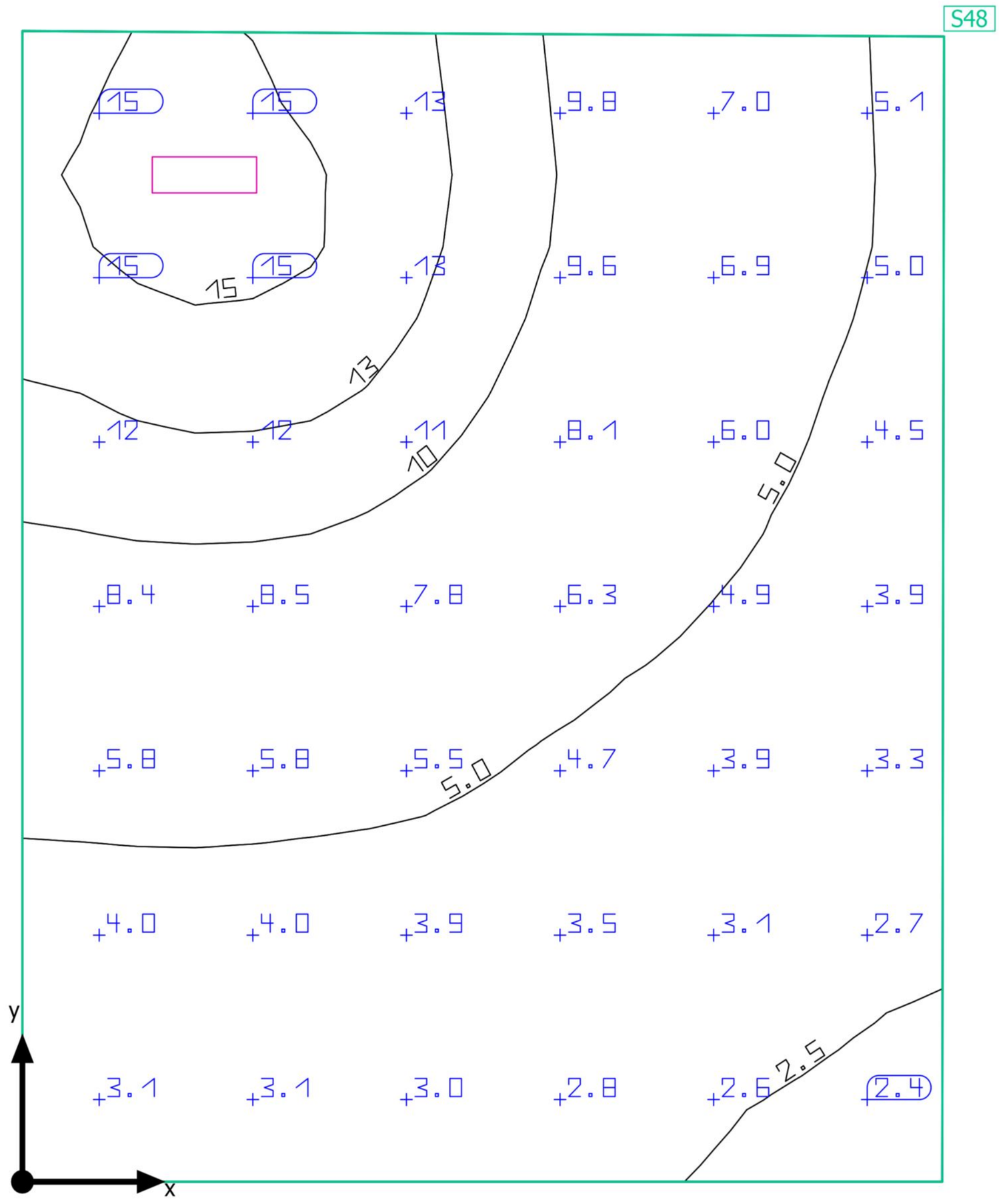
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	$Ē/E_{min}$	E_{max}/E_{min}	Índice
Plano útil (Despacho 7) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	9.34 lx (≥ 1.00 lx) ✓	4.28 lx	17.2 lx	2.18	4.02	S28

Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 811 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho Asociación Vecinos

Resumen



Base: 8.42 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.700 m | Altura de montaje: 2.700 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 812 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho Asociación Vecinos

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	6.93 lx	≥ 1.00 lx	✓	S48
	$\bar{E}/E_{min}$	3.01	-	-	S48
Valores de consumo	Consumo	11 kWh/a	máx. 300 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	0.47 W/m²	-	-	
		6.85 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

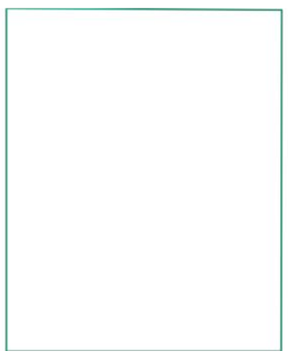
Lista de luminarias

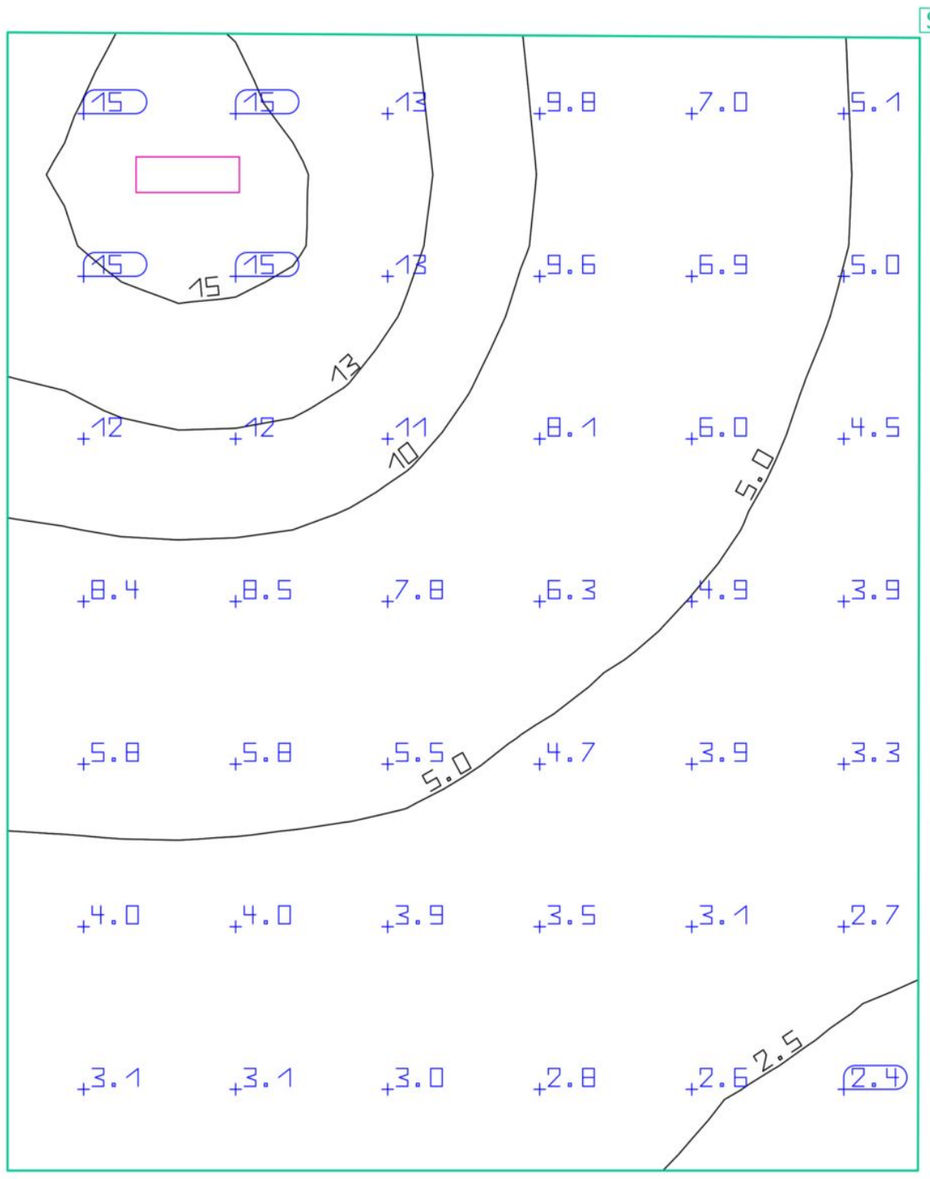
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	ELECTROZ EMPER SA	150lm IP42 1h	LXF9150C DIFUSOR OPALINO	4.0 W	150 lm	37.5 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 813 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Despacho Asociación Vecinos

Plano útil (Despacho Asociación Vecinos)





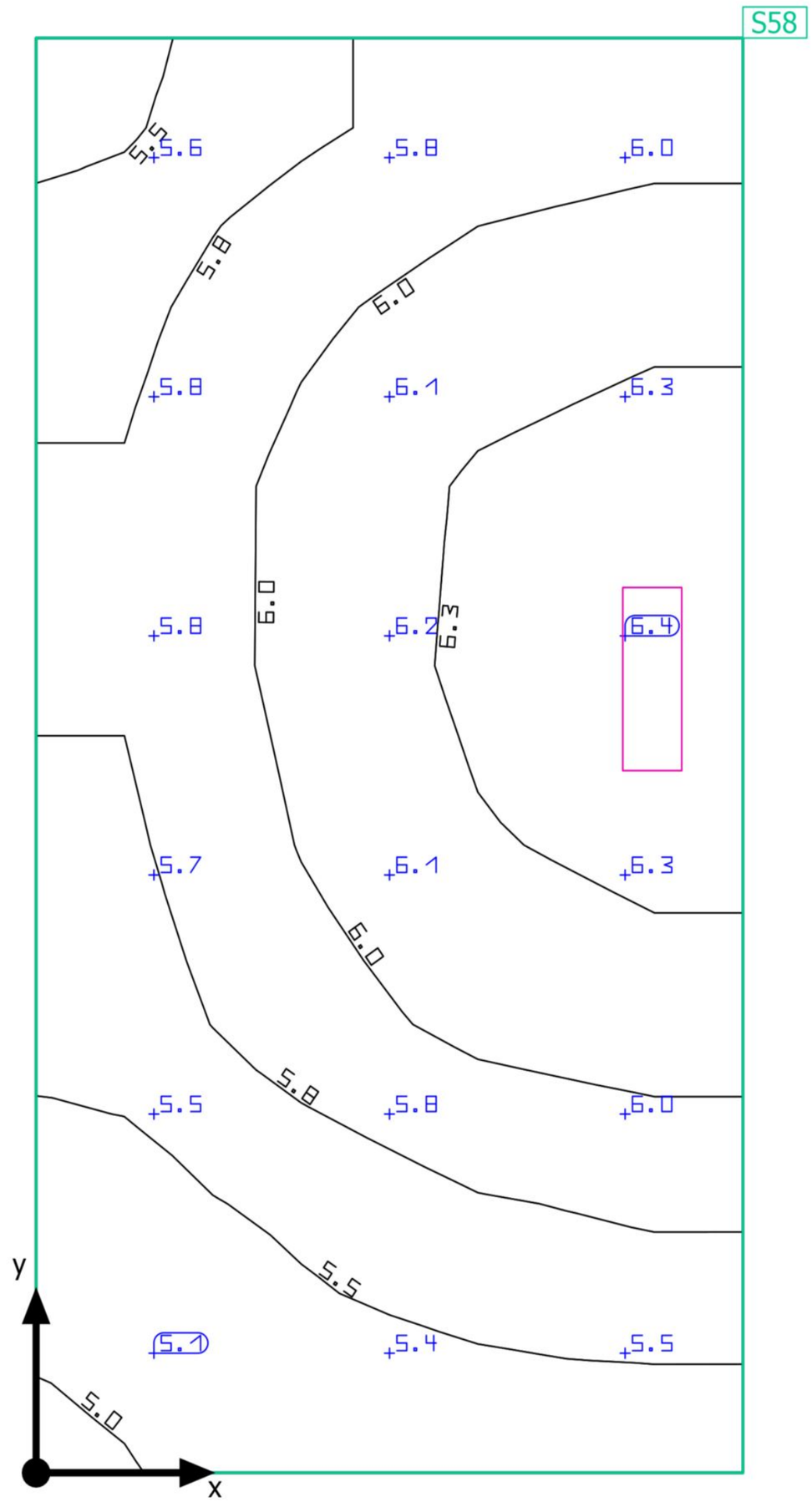
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	Ē/E_{min}	E_{max}/E_{min}	Índice
Plano útil (Despacho Asociación Vecinos) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	6.93 lx (≥ 1.00 lx) ✓	2.30 lx	15.8 lx	3.01	6.87	S48

Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 814 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Escalera

Resumen



Base: 2.82 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.340 m | Altura de montaje: 3.340 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 815 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Escalera

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	5.86 lx	≥ 1.00 lx	✓	S58
	$\bar{E}/E_{min}$	1.18	-	-	S58
Valores de consumo	Consumo	4 kWh/a	máx. 100 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	1.42 W/m²	-	-	
		24.20 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Escaleras, escaleras mecánicas, cintas transportadoras

Lista de luminarias

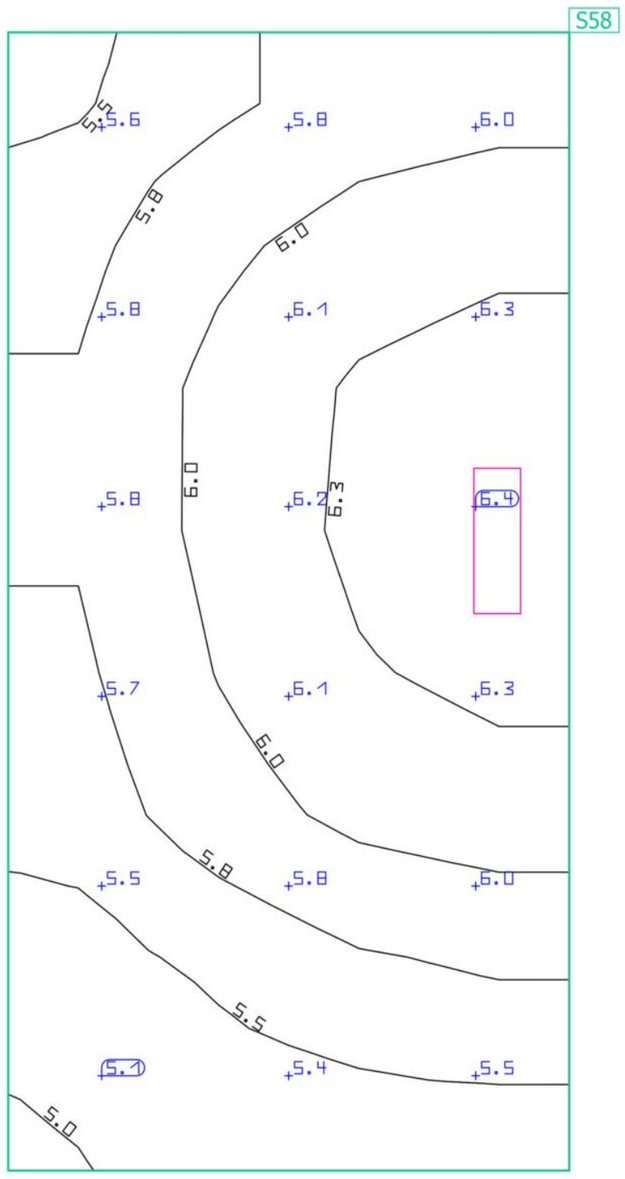
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	ELECTROZEMPER SA	150lm IP42 1h	LXF9150C DIFUSOR OPALINO	4.0 W	150 lm	37.5 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 816 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Escalera

Plano útil (Escalera)





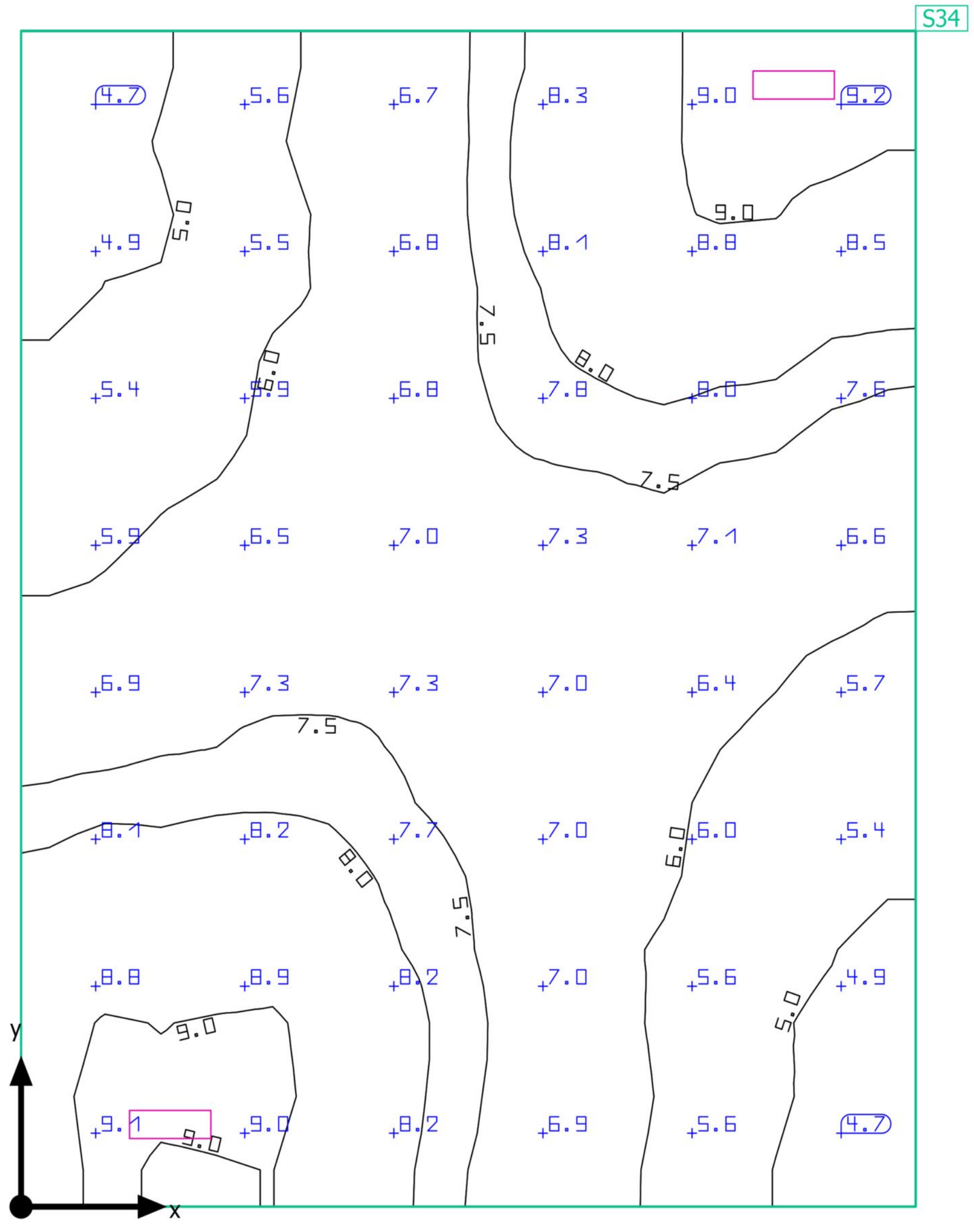
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	$Ē/E_{min}$	E_{max}/E_{min}	Índice
Plano útil (Escalera) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	5.86 lx (≥ 1.00 lx) ✓	4.97 lx	6.42 lx	1.18	1.29	S58

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Escaleras, escaleras mecánicas, cintas transportadoras

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 817 de 1771
RzRKMp

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Office

Resumen



Base: 13.81 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.700 m | Altura de montaje: 2.700 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 818 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Office

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	7.03 lx	≥ 1.00 lx	✓	S34
	$\bar{E}/E_{min}$	1.60	-	-	S34
Valores de consumo	Consumo	15 kWh/a	máx. 500 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	0.58 W/m²	-	-	
		8.24 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Salas comunes para escolares y estudiantes, salas de reuniones

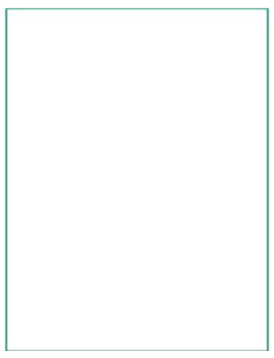
Lista de luminarias

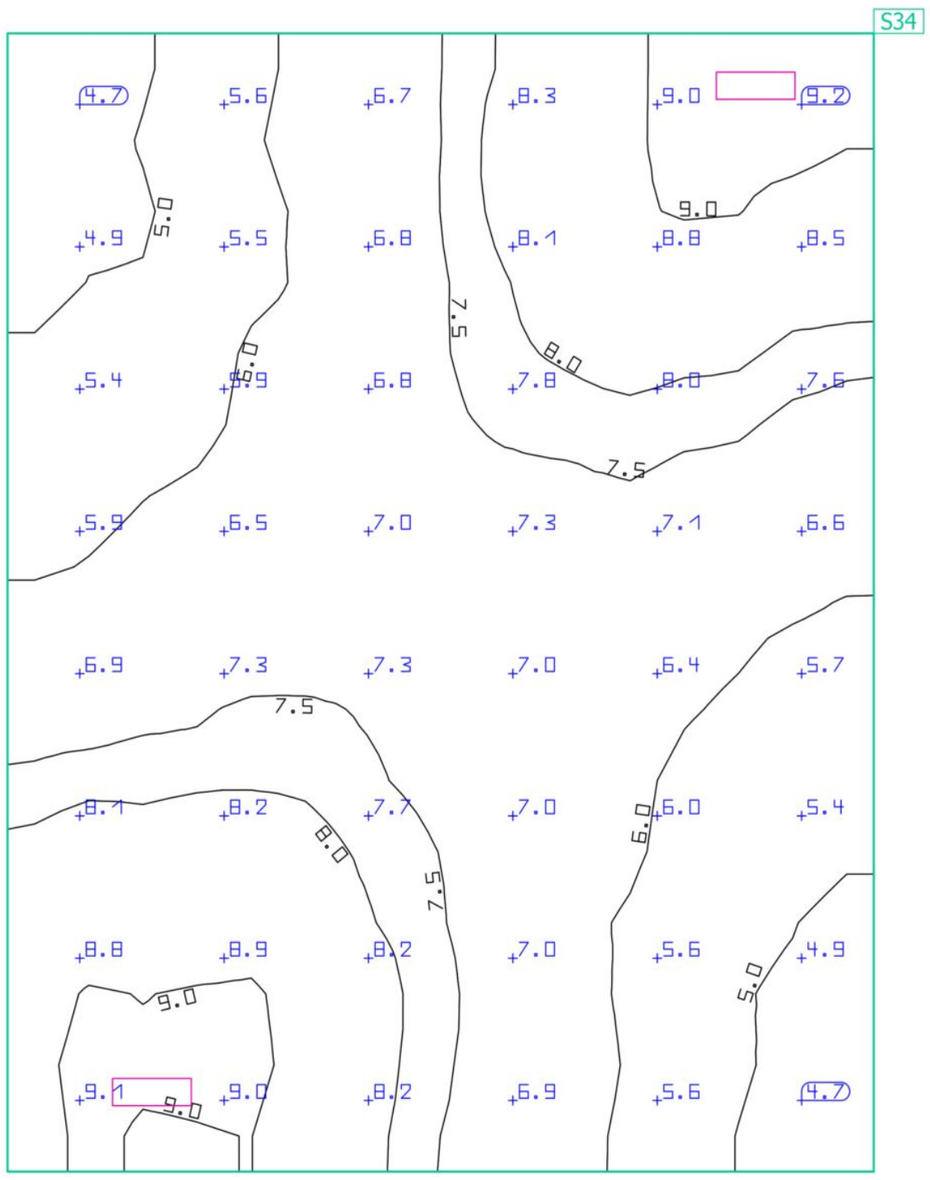
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	ELECTROZEMPER SA	150lm IP42 1h	LXF9150C DIFUSOR OPALINO	4.0 W	150 lm	37.5 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 819 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Office

Plano útil (Office)





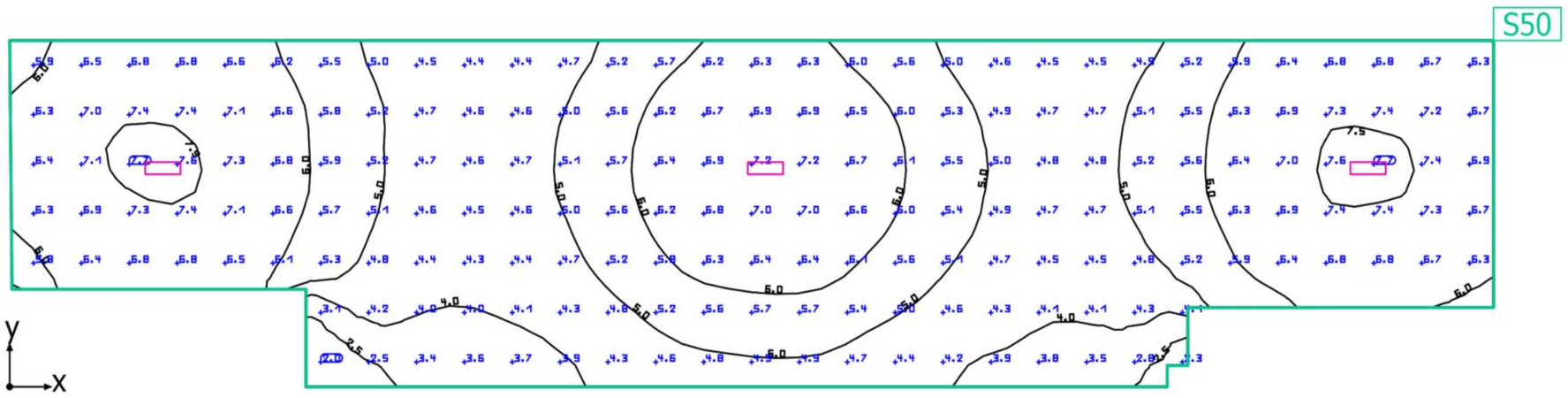
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	$Ē/E_{min}$	E_{max}/E_{min}	Índice
Plano útil (Office) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	7.03 lx (≥ 1.00 lx) ✓	4.40 lx	9.27 lx	1.60	2.11	S34

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Salas comunes para escolares y estudiantes, salas de reuniones

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 820 de 1771
RzRKMp

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Pasillo Asociación Vecinos

Resumen



Base: 32.08 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.950 m | Altura de montaje: 2.950 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 821 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Pasillo Asociación Vecinos

Resumen

Resultados

		Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$		5.62 lx	≥ 1.00 lx	✓	S50
	$\bar{E}/E_{min}$		2.77	-	-	S50
Valores de consumo	Consumo		13 kWh/a	máx. 1150 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local		0.37 W/m²	-	-	
			6.65 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

Lista de luminarias

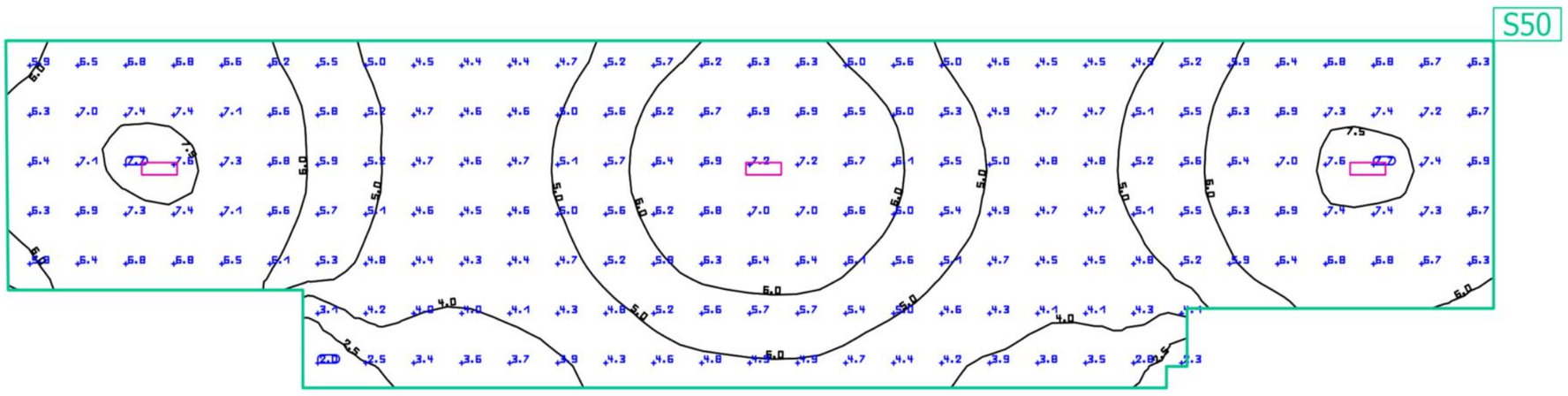
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	ELECTROZEMPER SA	150lm IP42 1h	LXF9150C DIFUSOR OPALINO	4.0 W	150 lm	37.5 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 822 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Pasillo Asociación Vecinos

Plano útil (Pasillo Asociación Vecinos)





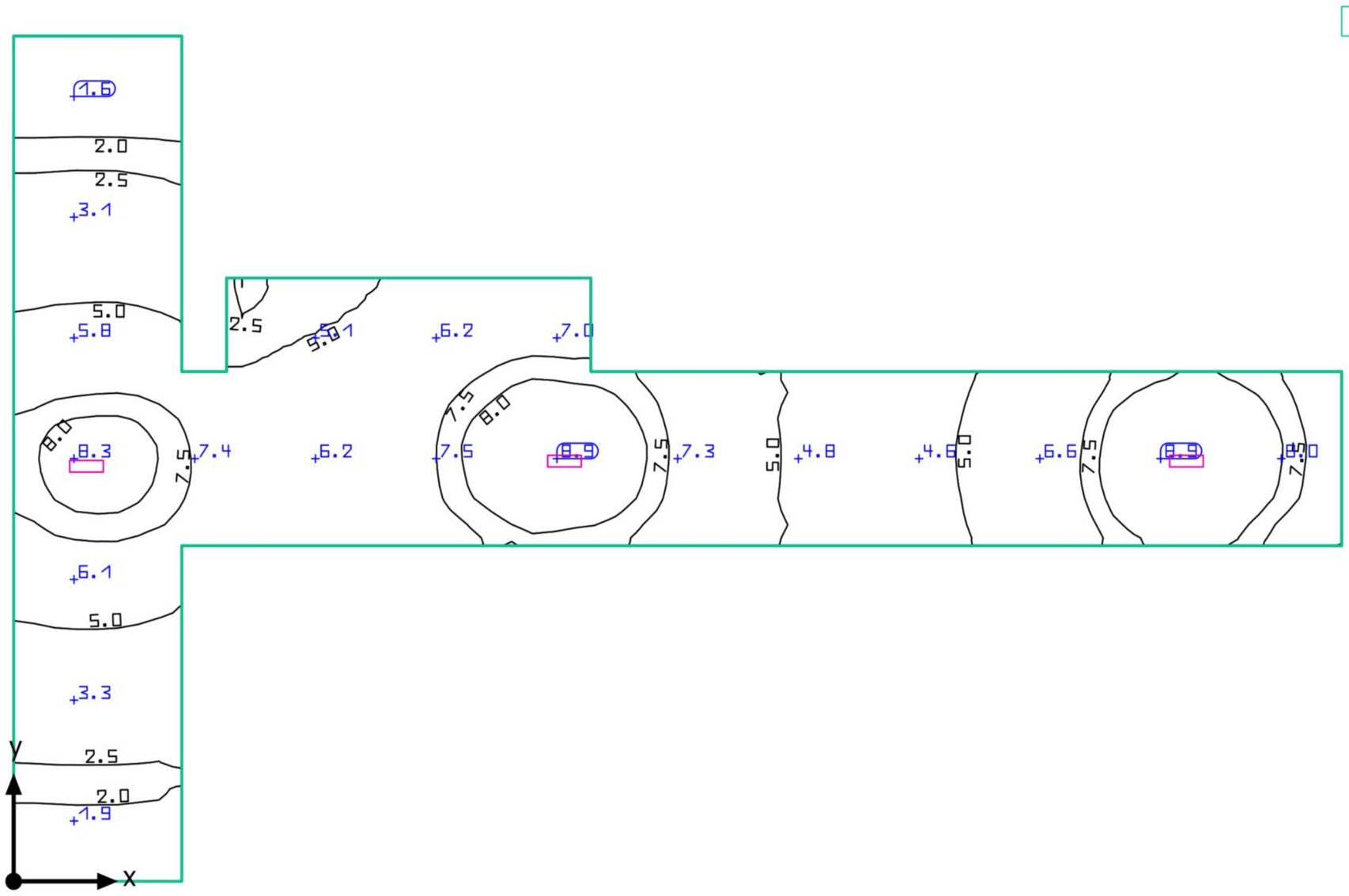
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	Ē/E_{min}	E_{max}/E_{min}	Índice
Plano útil (Pasillo Asociación Vecinos) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	5.62 lx (≥ 1.00 lx) ✓	2.03 lx	7.68 lx	2.77	3.78	S50

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 823 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Pasillo Planta Alta

Resumen



Base: 29.06 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.700 m | Altura de montaje: 2.700 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 824 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Pasillo Planta Alta

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	5.75 lx	≥ 1.00 lx	✓	S30
	$\bar{E}/E_{min}$	4.23	-	-	S30
Valores de consumo	Consumo	13 kWh/a	máx. 1050 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	0.41 W/m²	-	-	
		7.19 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

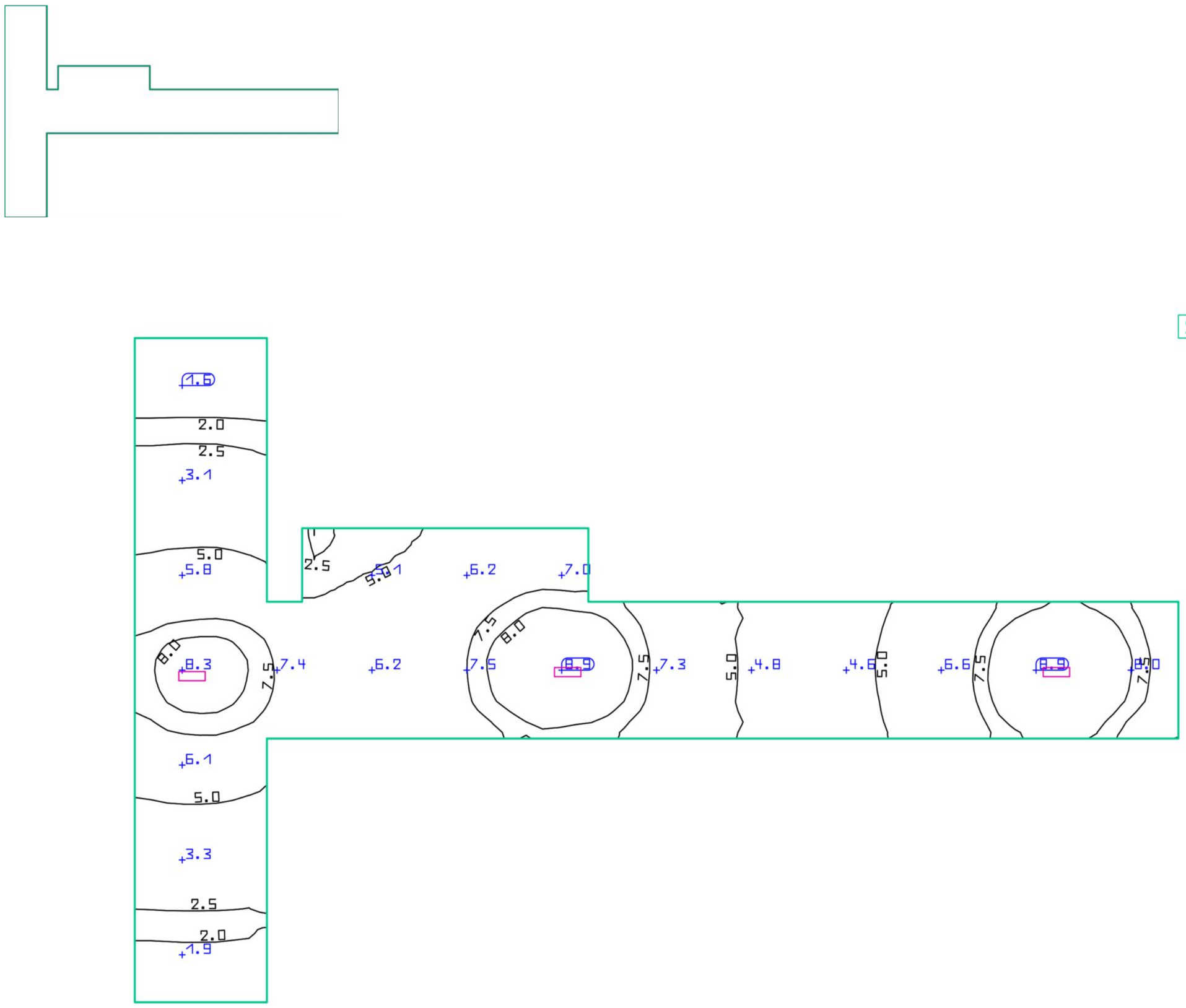
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	ELECTROZEMPER SA	150lm IP42 1h	LXF9150C DIFUSOR OPALINO	4.0 W	150 lm	37.5 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 825 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Pasillo Planta Alta

Plano útil (Pasillo Planta Alta)



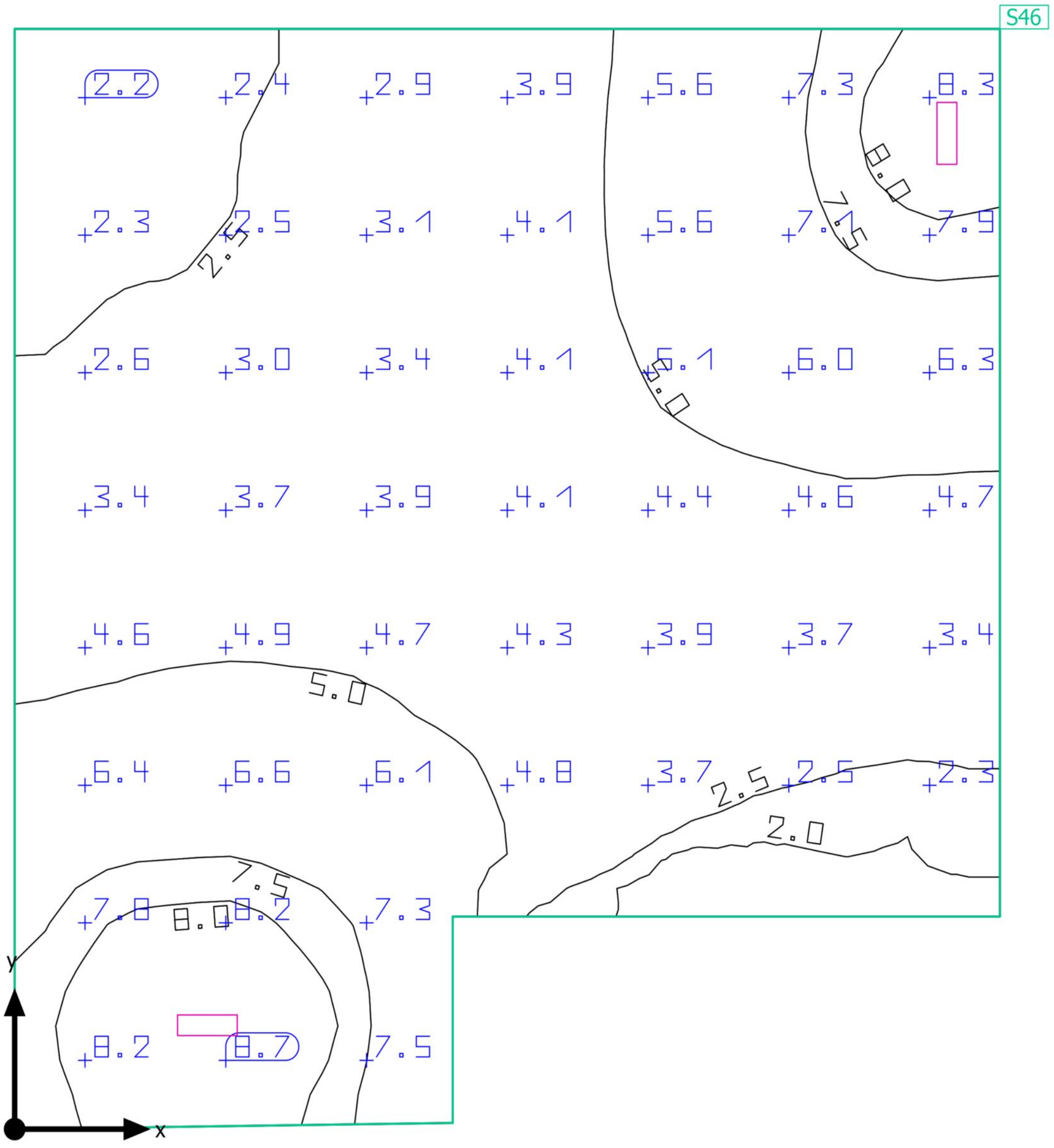
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	Ē/E_{min}	E_{max}/E_{min}	Índice
Plano útil (Pasillo Planta Alta) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	5.75 lx (≥ 1.00 lx) ✓	1.36 lx	8.98 lx	4.23	6.60	S30

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 826 de 1771
RzRKMp

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Sala Asociación Vecinos

Resumen



Base: 23.53 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.700 m | Altura de montaje: 2.700 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 827 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Sala Asociación Vecinos

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	4.76 lx	≥ 1.00 lx	✓	S46
	$\bar{E}/E_{min}$	2.59	-	-	S46
Valores de consumo	Consumo	15 kWh/a	máx. 850 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	0.34 W/m²	-	-	
		7.14 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Salas comunes para escolares y estudiantes, salas de reuniones

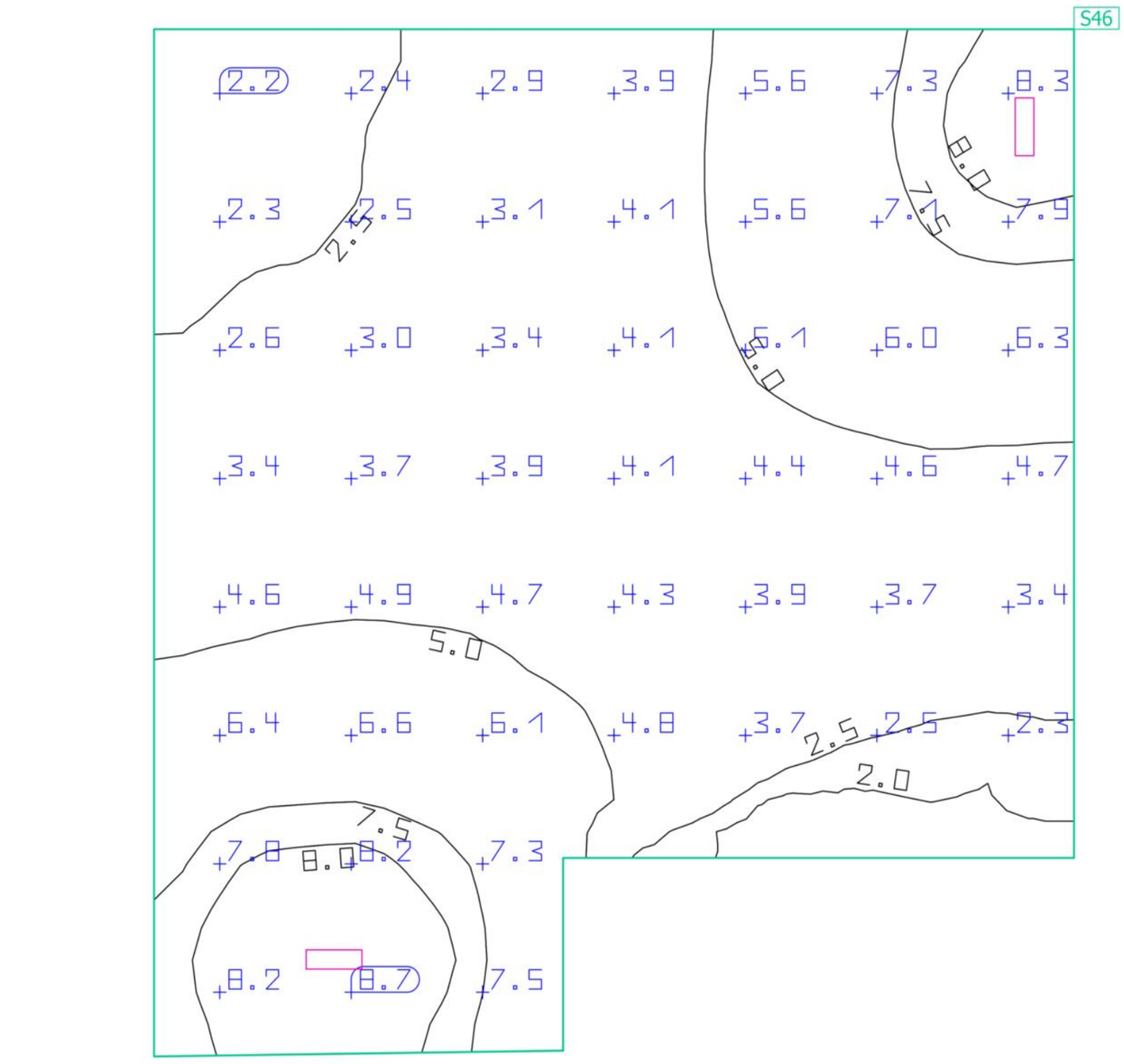
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	ELECTROZEMPER SA	150lm IP42 1h	LXF9150C DIFUSOR OPALINO	4.0 W	150 lm	37.5 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 828 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Sala Asociación Vecinos

Plano útil (Sala Asociación Vecinos)



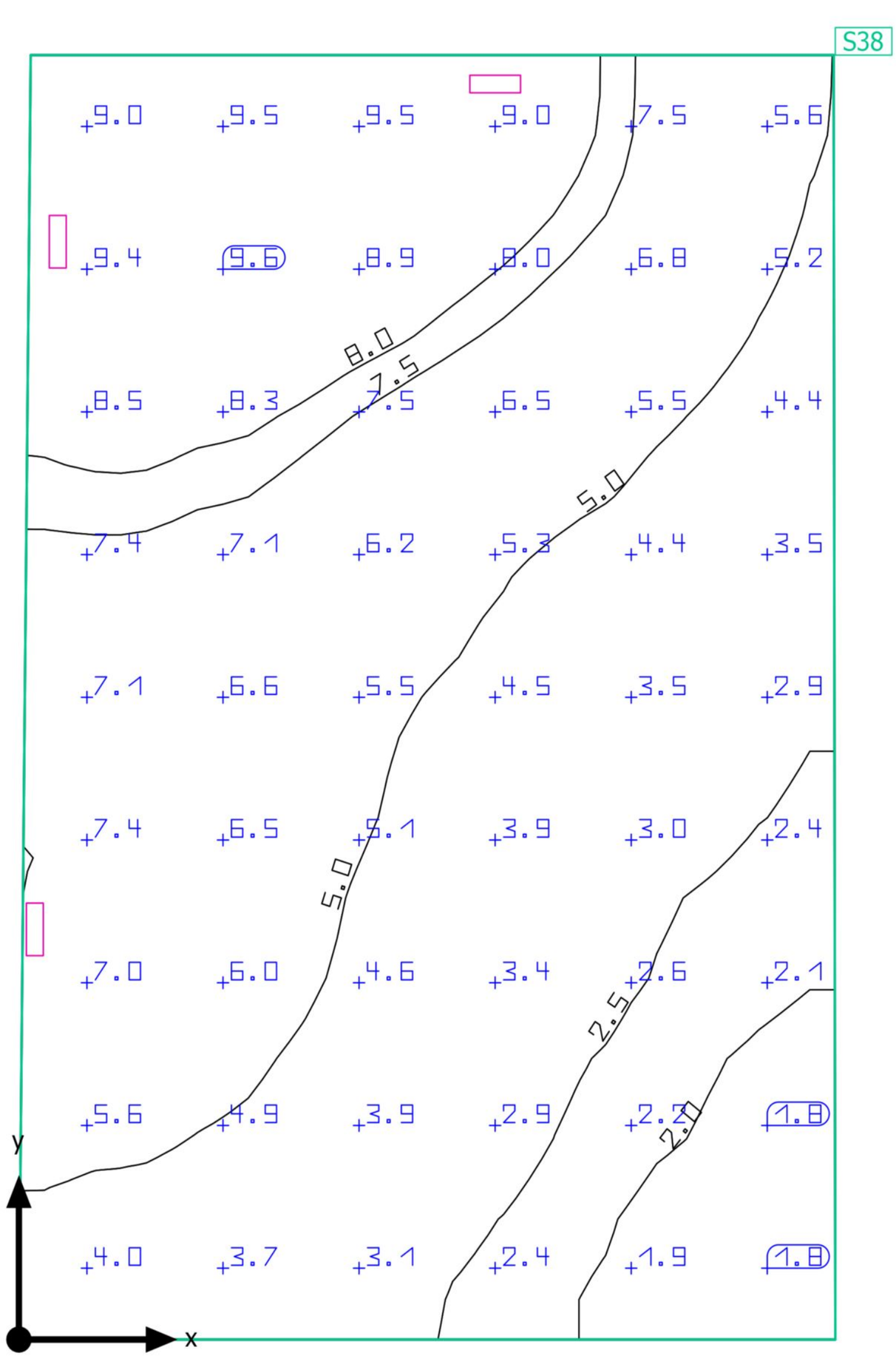
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	Ē/E_{min}	E_{max}/E_{min}	Índice
Plano útil (Sala Asociación Vecinos) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	4.76 lx (≥ 1.00 lx) ✓	1.84 lx	8.71 lx	2.59	4.73	S46

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Salas comunes para escolares y estudiantes, salas de reuniones

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 829 de 1771
RzRKMp

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Sala Espera

Resumen



Base: 35.11 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.950 m | Altura de montaje: 2.950 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 830 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Sala Espera

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	5.46 lx	≥ 1.00 lx	✓	S38
	$\bar{E}/E_{min}$	3.16	-	-	S38
Valores de consumo	Consumo	23 kWh/a	máx. 1250 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	0.34 W/m²	-	-	
		6.26 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Salas comunes para escolares y estudiantes, salas de reuniones

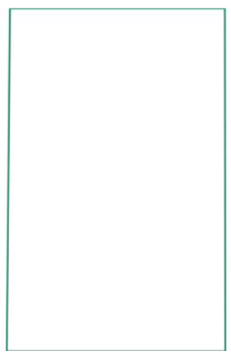
Lista de luminarias

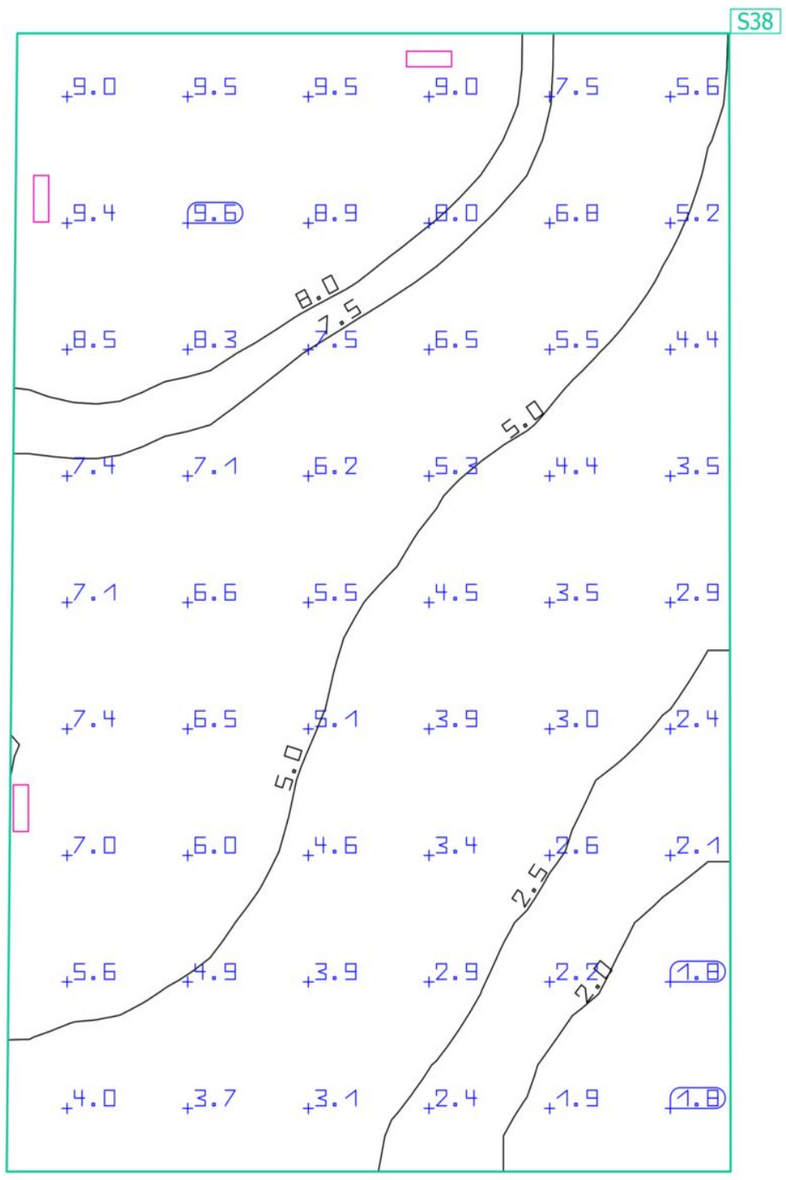
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	ELECTROZEMPER SA	150lm IP42 1h	LXF9150C DIFUSOR OPALINO	4.0 W	150 lm	37.5 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 831 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Sala Espera

Plano útil (Sala Espera)





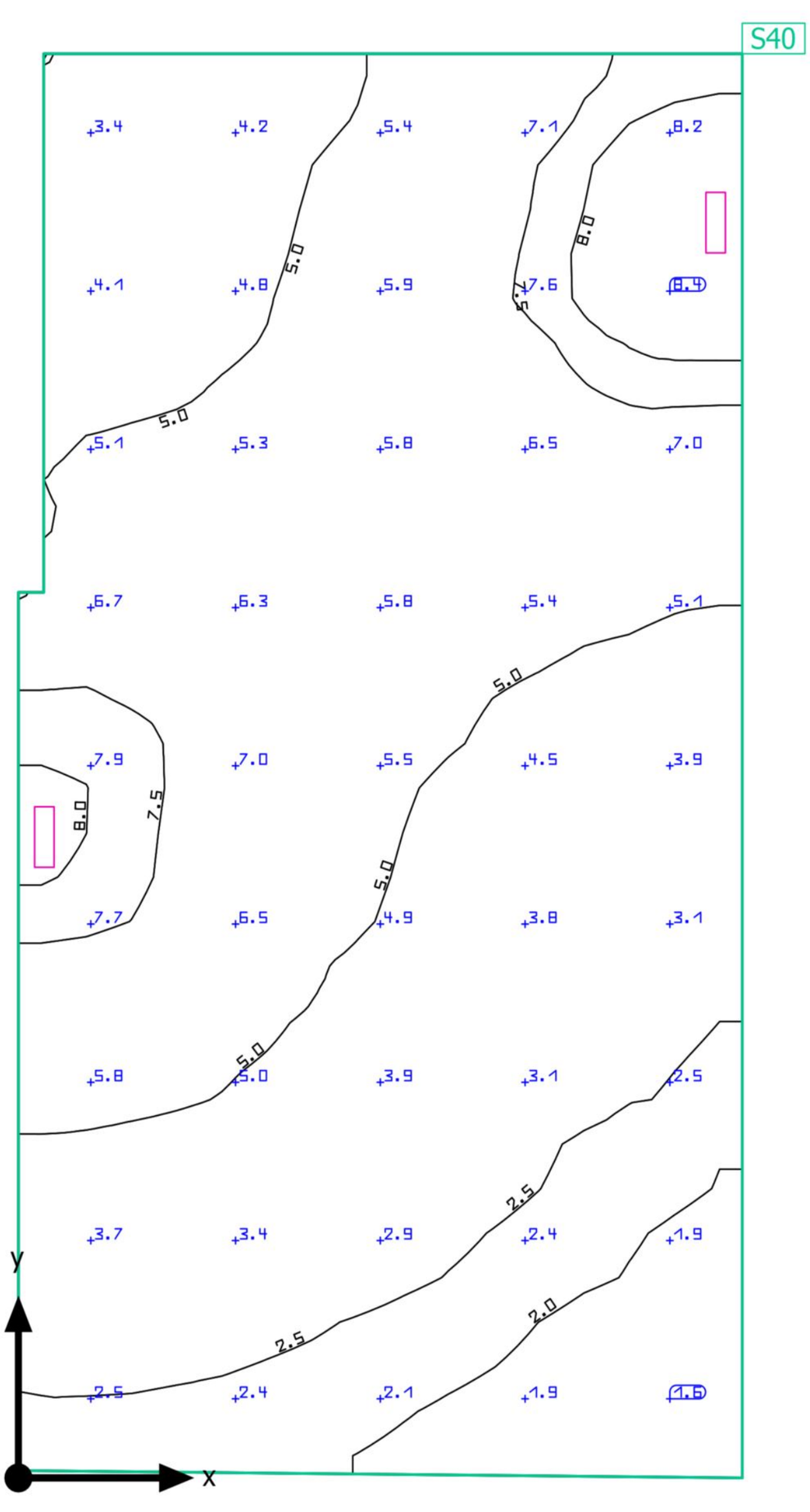
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	Ē/E_{min}	E_{max}/E_{min}	Índice
Plano útil (Sala Espera) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	5.46 lx (≥ 1.00 lx) ✓	1.73 lx	9.72 lx	3.16	5.62	S38

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Salas comunes para escolares y estudiantes, salas de reuniones

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 832 de 1771
RzRKMp

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Sala reuniones

Resumen



Base: 25.85 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.700 m | Altura de montaje: 2.700 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 833 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Sala reuniones

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	4.83 lx	≥ 1.00 lx	✓	S40
	$\bar{E}/E_{min}$	3.26	-	-	S40
Valores de consumo	Consumo	15 kWh/a	máx. 950 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	0.31 W/m²	-	-	
		6.41 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Oficinas, Salas de conferencias y reuniones

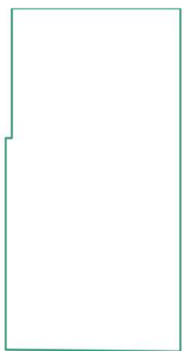
Lista de luminarias

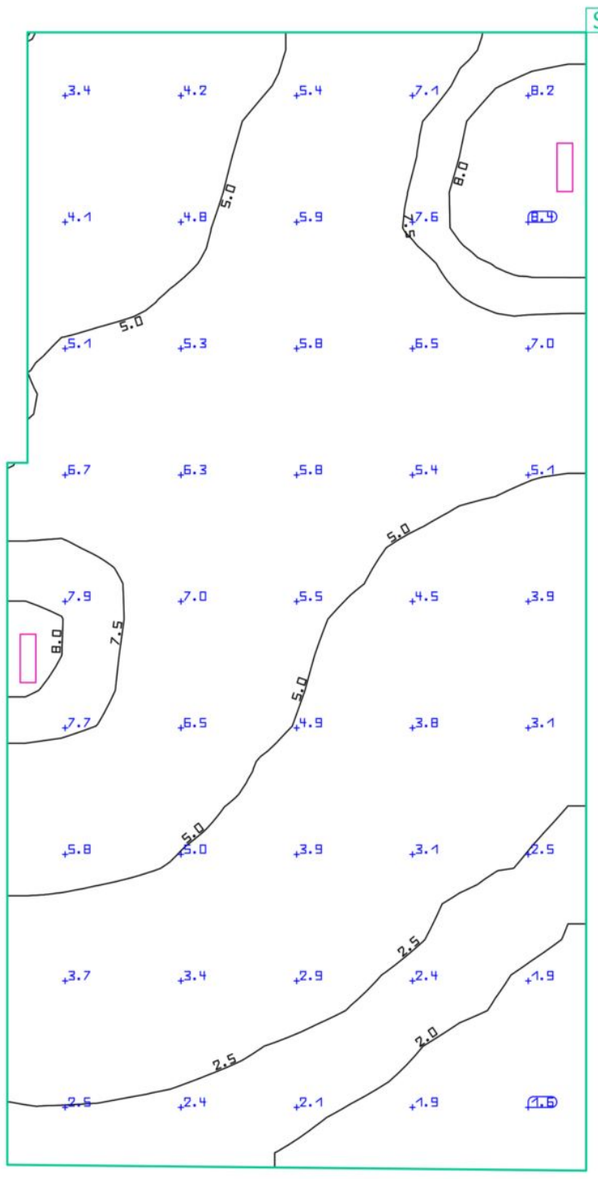
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	ELECTROZEMPER SA	150lm IP42 1h	LXF9150C DIFUSOR OPALINO	4.0 W	150 lm	37.5 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 834 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Sala reuniones

Plano útil (Sala reuniones)





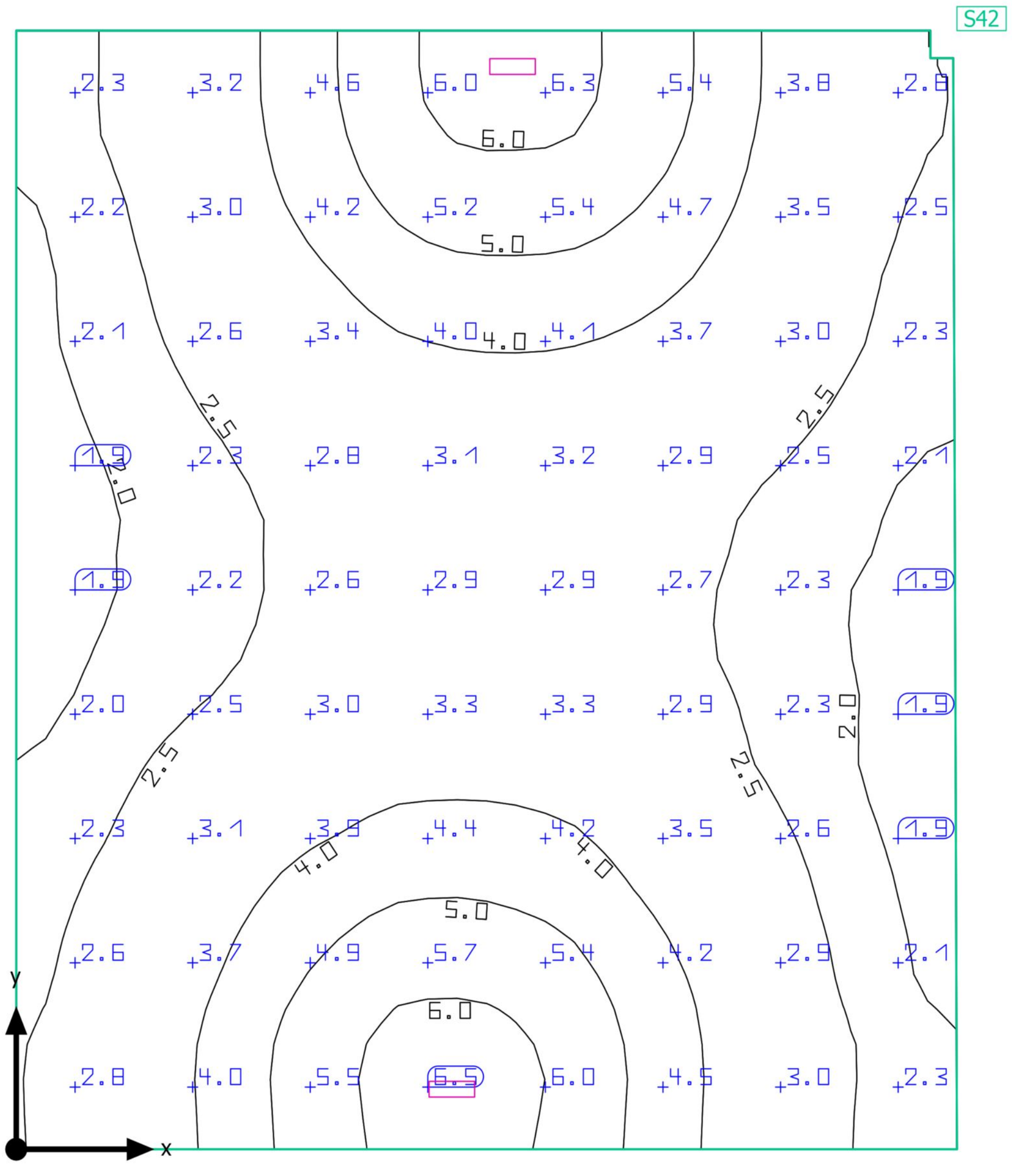
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	Ē/E_{min}	E_{max}/E_{min}	Índice
Plano útil (Sala reuniones) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	4.83 lx (≥ 1.00 lx) ✓	1.48 lx	8.72 lx	3.26	5.89	S40

Perfil de uso: Oficinas, Salas de conferencias y reuniones

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A...RzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 835 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Usos Múltiples Planta Alta

Resumen



Base: 43.97 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.950 m | Altura de montaje: 2.950 m

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 836 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Usos Múltiples Planta Alta

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	3.38 lx	≥ 1.00 lx	✓	S42
	$\bar{E}/E_{min}$	1.97	-	-	S42
Valores de consumo	Consumo	11 kWh/a	máx. 1550 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	0.18 W/m²	-	-	
		5.38 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

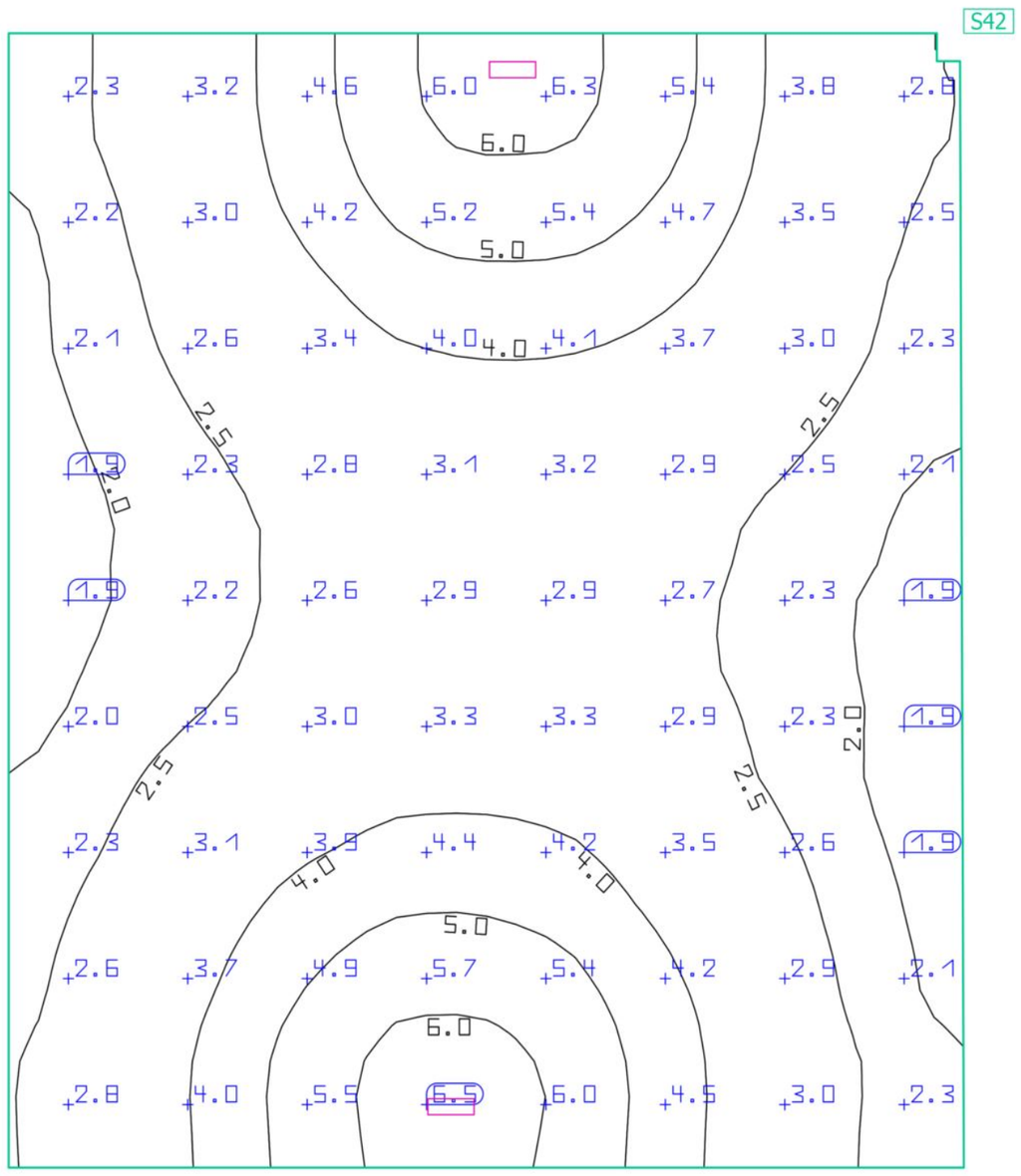
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	ELECTROZEMPER SA	150lm IP42 1h	LXF9150C DIFUSOR OPALINO	4.0 W	150 lm	37.5 lm/W

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 837 de 1771

Edificación 1 · PLANTA ALTA · Usos Múltiples Planta Alta

Plano útil (Usos Múltiples Planta Alta)



Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	$Ē/E_{min}$	E_{max}/E_{min}	Índice
Plano útil (Usos Múltiples Planta Alta) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	3.38 lx (≥ 1.00 lx) ✓	1.72 lx	6.45 lx	1.97	3.75	S42

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4A...RzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 838 de 1771

Glosario

A

A	Símbolo para una superficie en la geometría
Altura interior del local	Designación para la distancia entre el borde superior del suelo y el borde inferior del techo (para un local en su estado terminado).

Á

Área circundante	El área circundante limita directamente con el área de la tarea visual y debe contar con una anchura de al menos 0,5 m, según DIN EN 12464-1. Se encuentra a la misma altura que el área de la tarea visual.
Área de fondo	El área de fondo limita, según DIN EN 12464-1, con el área inmediatamente circundante y alcanza los límites del local. En el caso de locales grandes, el área de fondo tiene al menos 3 m de anchura. Es horizontal y se encuentra a la altura del suelo.
Área de la tarea visual	El área requerida para llevar a cabo una tarea visual según DIN EN 12464-1. La altura corresponde a la altura a la que se lleva a cabo la tarea visual.

C

CCT	(ingl. correlated colour temperature) Temperatura del cuerpo de un proyector térmico, que se utiliza para la descripción de su color de luz. Unidad: Kelvin [K]. Entre menor sea el valor numérico, más rojo, a mayor valor numérico, más azul será el color de luz. La temperatura de color de lámparas de descarga gaseosa y semiconductores se denomina, al contrario de la temperatura de color de los proyectores térmicos, como "temperatura de color correlacionada". Correspondencia entre colores de luz y rangos de temperatura de color según EN 12464-1: Color de luz - temperatura de color [K] blanco cálido (ww) < 3.300 K blanco neutro (nw) ≥ 3.300 – 5.300 K blanco luz diurna (tw) > 5.300 K
Cociente de luz diurna	Relación entre la iluminacia que se alcanza en un punto en el espacio interior, debida únicamente a la incidencia de luz diurna, y la iluminancia horizontal en el espacio exterior bajo cielo abierto. Símbolo: D (ingl. daylight factor) Unidad: %

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 839 de 1771

Glosario

CRI	(ingl. colour rendering index) Denominación para el índice de reproducción cromática de una luminaria o de una fuente de luz según DIN 6169: 1976 o. CIE 13.3: 1995. El índice general de reproducción cromática Ra (o CRI) es un coeficiente adimensional que describe la calidad de una fuente de luz blanca en lo que respecta a su semejanza a una fuente de luz de referencia, en los espectros de remisión de 8 colores de prueba definidos (ver DIN 6169 o CIE 1974).

D

Densidad lumínica	Medida de la "impresión de claridad" que el ojo humano percibe de una superficie. Es posible que la superficie misma ilumine o que refleje la luz que incide sobre ella (valor de emisor). Es la única dimensión fotométrica que el ojo humano puede percibir. Unidad: Candela por metro cuadrado Abreviatura: cd/m^2 Símbolo: L

E

Eta (η)	(ingl. light output ratio) El grado de eficacia de funcionamiento de luminaria describe qué porcentaje del flujo luminoso de una fuente de luz de radiación libre (o módulo LED) abandona la luminaria instalada. Unidad: %

F

Factor de degradación	Véase MF
Flujo luminoso	Medida para la potencia luminosa total emitida por una fuente de luz en todas direcciones. Es con ello un "valor de emisor" que especifica la potencia de emisión total. El flujo luminoso de una fuente de luz solo puede determinarse en el laboratorio. Se diferencia entre el flujo luminoso de lámpara o de módulo LED y el flujo luminoso de luminaria. Unidad: Lumen Abreviatura: lm Símbolo: Φ

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 840 de 1771

Glosario

G

g1	Con frecuencia también Uo (ingl. overall uniformity) Denomina la uniformidad total de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente de Emin y Ē y se utiliza, entre otras, en normas para la especificación de iluminación en lugares de trabajo.
g2	Denomina en realidad la "desigualdad" de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente entre Emin y Emax y por lo general es relevante solo como evidencia de iluminación de emergencia según EN 1838.
Grado de reflexión	El grado de reflexión de una superficie describe qué cantidad de la luz incidente es reflejada. El grado de reflexión se define mediante la coloración de la superficie.

I

Iluminancia, adaptativa	Para la determinación de la iluminancia media adaptativa sobre una superficie, ésta se rasteriza en forma "adaptativa". En el área en que hay las mayores diferencias en iluminancia dentro de la superficie, la rasterización se hace más fina, en el área de menores diferencias, se realiza una rasterización más gruesa.
Iluminancia, horizontal	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano horizontal (éste puede ser p.ej. una superficie de una mesa o el suelo). La iluminancia horizontal se identifica por lo general con las letras Eh.
Iluminancia, perpendicular	Iluminancia perpendicular a una superficie, medida o calculada. Este se debe considerar en superficies inclinadas. Si la superficie es horizontal o vertical, no existe diferencia entre la iluminancia perpendicular y la vertical u horizontal.
Iluminancia, vertical	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano vertical (este puede ser p.ej. la parte frontal de una estantería). La iluminancia vertical se identifica por lo general con las letras Ev.
Intensidad lumínica	Describe la intensidad de luz en una dirección determinada (valor de emisor). La intensidad lumínica es el flujo luminoso Φ, entregado en un ángulo determinado Ω del espacio. La característica de emisión de una fuente de luz se representa gráficamente en una curva de distribución de intensidad luminosa (CDL). La intensidad lumínica es una unidad básica SI. Unidad: Candela Abreviatura: cd Símbolo: I

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 841 de 1771

Glosario

Intensidad lumínica	Describe la relación del flujo luminoso que cae sobre una superficie determinada y el tamaño de esta superficie (lm/m^2 = lx). La iluminancia no está vinculada a una superficie de un objeto. Puede determinarse en cualquier punto del espacio (interior o exterior). La iluminancia no es una propiedad de un producto, ya que se trata de un valor del receptor. Para su medición se utilizan aparatos de medición de iluminancia. Unidad: Lux Abreviatura: lx Símbolo: E

L

LENI	(ingl. lighting energy numeric indicator) Indicador numérico de energía de iluminación según EN 15193 Unidad: kWh/m^2 año
LLMF	(ingl. lamp lumen maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas, tiene en cuenta la disminución del flujo luminoso de una lámpara o de un módulo LED en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin disminución de flujo luminoso).
LMF	(ingl. luminaire maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de luminaria, tiene en cuenta el ensuciamiento de la luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de luminaria se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).
LSF	(ingl. lamp survival factor)/según CIE 97: 2005 Factor de supervivencia de la lámpara, tiene en cuenta el fallo total de una luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de supervivencia de la lámpara se expresa como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (dentro del tiempo considerado, no hay fallo, o sustitución inmediata tras un fallo).

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 842 de 1771

Glosario

M

MF	(ingl. maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento, número decimal entre 0 y 1, describe la relación entre el valor nuevo de una dimensión de planificación fotométrica (p.ej. iluminancia) y el valor de mantenimiento tras un tiempo determinado. El factor de mantenimiento tiene en cuenta el ensuciamiento de lámparas y locales, así como la disminución de flujo luminoso y el fallo de fuentes de luz. El factor de mantenimiento se considera en forma general aproximada o se calcula en forma detallada según CIE 97: 2005, por medio de la fórmula RMF x LMF x LLMF x LSF.

O

Observador UGR	Punto de cálculo en el espacio, para el cual el DIALux determina el valor UGR. La posición y altura del punto de cálculo deben corresponder a la posición del observador típico (posición y altura de los ojos del usuario).

P

P	(ingl. power) Consumo de potencia eléctrica Unidad: Vatio Abreviatura: W
Plano útil	Superficie virtual de medición o de cálculo a la altura de la tarea visual, por lo general sigue la geometría del local. El plano útil puede también dotarse de una zona marginal.

R

Rendimiento lumínico	Relación entre la potencia luminosa emitida Φ [lm] y la potencia eléctrica consumida P [W] Unidad: lm/W. Esta relación puede formarse para la lámpara o el módulo LED (rendimiento lumínico de lámpara o del módulo), para la lámpara o módulo junto con su dispositivo de control (rendimiento lumínico del sistema) y para la iluminaria completa (rendimiento lumínico de luminaria).

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 843 de 1771

Glosario

RMF	(ingl. room maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento del local, tiene en cuenta el ensuciamiento de las superficies que rodean el local en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento del local se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).

S

Superficie útil - Cociente de luz diurna	Una superficie de cálculo, dentro de la cual se calcula el cociente de luz diurna.

U

UGR (max)	(ingl. unified glare rating) Medida para el efecto psicológico de deslumbramiento de un espacio interior. Además de la luminancia de la luminaria, el valor UGR depende también de la posición del observador, la dirección de observación y la luminancia del entorno. Entre otras, en la norma EN 12464-1 se especifican valores UGR máximos permitidos para diversos lugares de trabajo en espacios interiores.

Z

Zona marginal	Zona circundante entre el plano útil y las paredes, que no se considera en el cálculo.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 844 de 1771

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

EDUSI
Ciudad Real 2022 Eco-Integrador

Ayuntamiento de Ciudad Real

Unión Europea

FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 845 de 1771

Contenido

A. Condiciones Facultativas. 4

1. TÉCNICO DIRECTOR DE OBRA. 4
2. CONSTRUCTOR O INSTALADOR. 5
3. VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO. 6
4. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. 6
5. PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR O INSTALADOR EN LA OBRA. 6
6. TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE....6
7. INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO. 7
8. RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA....7
9. FALTAS DE PERSONAL. 7
10. CAMINOS Y ACCESOS. 8
11. REPLANTEO. 8
12. COMIENZO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS. 8
13. ORDEN DE LOS TRABAJOS. 8
14. FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS. 9
15. AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR....9
16. PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR....9
17. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA. 9
18. CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS....9
19. OBRAS OCULTAS. 10
20. TRABAJOS DEFECTUOSOS....10
21. VICIOS OCULTOS. 10
22. DE LOS MATERIALES Y LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA....10
23. MATERIALES NO UTILIZABLES....11

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 846 de 1771

24. GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS. 11

25. LIMPIEZA DE LAS OBRAS. 11

26. DOCUMENTACIÓN FINAL DE LA OBRA. 11

27. PLAZO DE GARANTÍA. 11

28. CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE. 12

29. DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA. 12

30. PRÓRROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA. 12

31. DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA. 12

B. Condiciones Técnicas para la ejecución y montaje de instalaciones eléctricas en baja tensión 13

1. CONDICIONES GENERALES. 13

2. CANALIZACIONES ELÉCTRICAS. 13

2.1. CONDUCTORES AISLADOS BAJO TUBOS PROTECTORES. 14

2.2. CONDUCTORES AISLADOS FIJADOS DIRECTAMENTE SOBRE LAS PAREDES. 21

2.3. CONDUCTORES AISLADOS ENTERRADOS. 22

2.4. CONDUCTORES AISLADOS DIRECTAMENTE EMPOTRADOS EN ESTRUCTURAS. 22

2.5. CONDUCTORES AISLADOS EN EL INTERIOR DE LA CONSTRUCCIÓN. 22

2.6. CONDUCTORES AISLADOS BAJO CANALES PROTECTORAS. 23

2.7. CONDUCTORES AISLADOS BAJO MOLDURAS. 24

2.8. CONDUCTORES AISLADOS EN BANDEJA O SOPORTE DE BANDEJAS. 25

2.9. NORMAS DE INSTALACIÓN EN PRESENCIA DE OTRAS CANALIZACIONES NO ELÉCTRICAS. 26

2.10. ACCESIBILIDAD A LAS INSTALACIONES. 26

3. CONDUCTORES. 26

3.1. MATERIALES. 26

3.2. DIMENSIONADO. 27

3.3. IDENTIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES. 28

3.4. RESISTENCIA DE AISLAMIENTO Y RIGIDEZ DIELÉCTRICA. 28

4. CAJAS DE EMPALME. 29

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 847 de 1771

5. MECANISMOS Y TOMAS DE CORRIENTE. 29

6. APARAMENTA DE MANDO Y PROTECCIÓN. 30

6.1. CUADROS ELÉCTRICOS. 30

6.2. INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS. 31

6.3. GUARDAMOTORES. 32

6.4. FUSIBLES. 32

6.5. INTERRUPTORES DIFERENCIALES. 33

6.6. SECCIONADORES. 34

6.7. EMBARRADOS. 34

6.8. PRENSAESTOPAS Y ETIQUETAS. 35

7. RECEPTORES DE ALUMBRADO. 35

8. RECEPTORES A MOTOR. 36

9. PUESTAS A TIERRA. 39

9.1. UNIONES A TIERRA. 40

10. INSPECCIONES Y PRUEBAS EN FÁBRICA. 42

11. CONTROL. 43

12. SEGURIDAD. 43

13. LIMPIEZA. 44

14. MANTENIMIENTO. 44

15. CRITERIOS DE MEDICIÓN. 44

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 848 de 1771

A. Condiciones Facultativas.

1. TÉCNICO DIRECTOR DE OBRA.

Corresponde al Técnico Director:

- Redactar los complementos o rectificaciones del proyecto que se precisen.
- Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan e impartir las órdenes complementarias que sean precisas para conseguir la correcta solución técnica.
- Aprobar las certificaciones parciales de obra, la liquidación final y asesorar al promotor en el acto de la recepción.
- Redactar cuando sea requerido el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Plan de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.
- Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Constructor o Instalador.
- Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y sistemas de seguridad e higiene en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción.
- Realizar o disponer las pruebas o ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el plan de control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor o Instalador, impartiéndole, en su caso, las órdenes oportunas.
- Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación de la obra.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 849 de 1771

- Suscribir el certificado final de la obra.

2. CONSTRUCTOR O INSTALADOR.

Corresponde al Constructor o Instalador:

- Organizar los trabajos, redactando los planes de obras que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- Elaborar, cuando se requiera, el Plan de Seguridad e Higiene de la obra en aplicación del estudio correspondiente y disponer en todo caso la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.
- Suscribir con el Técnico Director el acta del replanteo de la obra.
- Ostentar la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordinar las intervenciones de los subcontratistas.
- Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparativos en obra y rechazando los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- Custodiar el Libro de órdenes y seguimiento de la obra, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.
- Facilitar al Técnico Director con antelación suficiente los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
- Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 850 de 1771

3. VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor o Instalador consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

El Contratista se sujetará a las Leyes, Reglamentos y Ordenanzas vigentes, así como a las que se dicten durante la ejecución de la obra.

4. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

El Constructor o Instalador, a la vista del Proyecto, conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad y Salud, presentará el Plan de Seguridad y Salud de la obra a la aprobación del Técnico de la Dirección Facultativa.

5. PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR O INSTALADOR EN LA OBRA.

El Constructor o Instalador viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá carácter de Jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas disposiciones competan a la contrata.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Técnico para ordenar la paralización de las obras, sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

El Jefe de la obra, por sí mismo o por medio de sus técnicos encargados, estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Técnico Director, en las visitas que haga a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándole los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

6. TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE.

Es obligación de la contrata el ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aún cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Técnico Director dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 851 de 1771

El Contratista, de acuerdo con la Dirección Facultativa, entregará en el acto de la recepción provisional, los planos de todas las instalaciones ejecutadas en la obra, con las modificaciones o estado definitivo en que hayan quedado.

El Contratista se compromete igualmente a entregar las autorizaciones que preceptivamente tienen que expedir las Delegaciones Provinciales de Industria, Sanidad, etc., y autoridades locales, para la puesta en servicio de las referidas instalaciones.

Son también por cuenta del Contratista, todos los arbitrios, licencias municipales, vallas, alumbrado, multas, etc., que ocasionen las obras desde su inicio hasta su total terminación.

7. INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor o Instalador estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba del Técnico Director.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor o Instalador, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quien la hubiera dictado, el cual dará al Constructor o Instalador, el correspondiente recibo, si este lo solicitase.

El Constructor o Instalador podrá requerir del Técnico Director, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

8. RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes. Contra disposiciones de orden técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Técnico Director, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatoria para ese tipo de reclamaciones.

9. FALTAS DE PERSONAL.

El Técnico Director, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 852 de 1771

El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

10. CAMINOS Y ACCESOS.

El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta.

El Técnico Director podrá exigir su modificación o mejora.

Asimismo el Constructor o Instalador se obligará a la colocación en lugar visible, a la entrada de la obra, de un cartel exento de panel metálico sobre estructura auxiliar donde se reflejarán los datos de la obra en relación al título de la misma, entidad promotora y nombres de los técnicos competentes, cuyo diseño deberá ser aprobado previamente a su colocación por la Dirección Facultativa.

11. REPLANTEO.

El Constructor o Instalador iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Técnico Director y una vez este haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Técnico, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

12. COMIENZO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

El Constructor o Instalador dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Técnico Director del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

13. ORDEN DE LOS TRABAJOS.

En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en los que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 853 de 1771

14. FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS.

De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

15. AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR.

Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Técnico Director en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor o Instalador está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente.

16. PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR.

Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor o Instalador, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Técnico. Para ello, el Constructor o Instalador expondrá, en escrito dirigido al Técnico, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

17. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA.

El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obra estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

18. CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entregue el Técnico al Constructor o Instalador, dentro de las limitaciones presupuestarias.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 854 de 1771

19. OBRAS OCULTAS.

De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, siendo entregados: uno, al Técnico; otro a la Propiedad; y el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

20. TRABAJOS DEFECTUOSOS.

El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones Generales y Particulares de índole Técnica "del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala gestión o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exima de responsabilidad el control que compete al Técnico, ni tampoco el hecho de que los trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre serán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Técnico Director advierta vicios o defectos en los trabajos citados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y para verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción o ambas, se planteará la cuestión ante la Propiedad, quien resolverá.

21. VICIOS OCULTOS.

Si el Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos.

Los gastos que se observen serán de cuenta del Constructor o Instalador, siempre que los vicios existan realmente.

22. DE LOS MATERIALES Y LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA.

El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 855 de 1771

Obligatoriamente, y para proceder a su empleo o acopio, el Constructor o Instalador deberá presentar al Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se indiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

23. MATERIALES NO UTILIZABLES.

El Constructor o Instalador, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Técnico.

24. GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS.

Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

25. LIMPIEZA DE LAS OBRAS.

Es obligación del Constructor o Instalador mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca un buen aspecto.

26. DOCUMENTACIÓN FINAL DE LA OBRA.

El Técnico Director facilitará a la Propiedad la documentación final de las obras, con las especificaciones y contenido dispuesto por la legislación vigente.

27. PLAZO DE GARANTÍA.

El plazo de garantía será de doce meses, y durante este período el Contratista corregirá los defectos observados, eliminará las obras rechazadas y reparará las averías que por esta causa se produjeran, todo ello por su cuenta y sin derecho a indemnización alguna, ejecutándose en caso de resistencia dichas obras por la Propiedad con cargo a la fianza.

El Contratista garantiza a la Propiedad contra toda reclamación de tercera persona, derivada del incumplimiento de sus obligaciones económicas o disposiciones legales relacionadas con la obra.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 856 de 1771

Tras la Recepción Definitiva de la obra, el Contratista quedará relevado de toda responsabilidad salvo en lo referente a los vicios ocultos de la construcción.

28. CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE.

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisionales y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Por lo tanto, el Contratista durante el plazo de garantía será el conservador del edificio, donde tendrá el personal suficiente para atender a todas las averías y reparaciones que puedan presentarse, aunque el establecimiento fuese ocupado o utilizado por la propiedad, antes de la Recepción Definitiva.

29. DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA.

La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor o Instalador de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la norma de conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

30. PRÓRROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA.

Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Técnico Director marcará al Constructor o Instalador los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

31. DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA.

En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaría, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudadas por otra empresa.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 857 de 1771

B. Condiciones Técnicas para la ejecución y montaje de instalaciones eléctricas en baja tensión

1. CONDICIONES GENERALES.

Todos los materiales a emplear en la presente instalación serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y demás disposiciones vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Todos los materiales podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección Técnica, bien entendiendo que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la instalación.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa, no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

Todos los trabajos incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de las instalaciones eléctricas, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo, por tanto, servir de pretexto al contratista la baja en subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

2. CANALIZACIONES ELÉCTRICAS.

Los cables se colocarán dentro de tubos o canales, fijados directamente sobre las paredes, enterrados, directamente empotrados en estructuras, en el interior de huecos de la construcción, bajo molduras, en bandeja o soporte de bandeja, según se indica en Memoria, Planos y Mediciones.

Antes de iniciar el tendido de la red de distribución, deberán estar ejecutados los elementos estructurales que hayan de soportarla o en los que vaya a ser empotrada: forjados, tabiquería, etc. Salvo cuando al estar previstas se hayan dejado preparadas las necesarias canalizaciones al ejecutar la obra previa, deberá replantearse sobre ésta en forma visible la situación de las cajas de mecanismos, de registro y protección, así como el recorrido de las líneas, señalando de forma conveniente la naturaleza de cada elemento.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 858 de 1771

2.1. CONDUCTORES AISLADOS BAJO TUBOS PROTECTORES.

Los tubos protectores pueden ser:

- Tubo y accesorios metálicos.

- Tubo y accesorios no metálicos.

- Tubo y accesorios compuestos (constituidos por materiales metálicos y no metálicos).

Los tubos se clasifican según lo dispuesto en las normas siguientes:

- UNE-EN 61386-21: Sistemas de tubos rígidos.

- UNE-EN 61386-22: Sistemas de tubos curvables.

- UNE-EN 61386-23: Sistemas de tubos flexibles.

- UNE-EN 61386-24: Sistemas de tubos enterrados.

Las características de protección de la unión entre el tubo y sus accesorios no deben ser inferiores a los declarados para el sistema de tubos.

La superficie interior de los tubos no deberá presentar en ningún punto aristas, asperezas o fisuras susceptibles de dañar los conductores o cables aislados o de causar heridas a instaladores o usuarios.

Las dimensiones de los tubos no enterrados y con unión roscada utilizados en las instalaciones eléctricas son las que se prescriben en la UNE-EN 60.423. Para los tubos enterrados, las dimensiones se corresponden con las indicadas en la norma UNE-EN 61386-24. Para el resto de los tubos, las dimensiones serán las establecidas en la norma correspondiente de las citadas anteriormente. La denominación se realizará en función del diámetro exterior.

El diámetro interior mínimo deberá ser declarado por el fabricante.

En lo relativo a la resistencia a los efectos del fuego considerados en la norma particular para cada tipo de tubo, se seguirá lo establecido por la aplicación de la Directiva de Productos de la Construcción (89/106/CEE).

Tubos en canalizaciones fijas en superficie.

En las canalizaciones superficiales, los tubos deberán ser preferentemente rígidos y en casos especiales podrán usarse tubos curvables. Sus características mínimas serán las indicadas a continuación:

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 859 de 1771

Característica	Código	Grado
- Resistencia a la compresión	4	Fuerte
- Resistencia al impacto	3	Media
- Temperatura mínima de instalación y servicio	2	- 5 ºC
- Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+ 60 ºC
- Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvable
- Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
- Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D ≥ 1 mm
- Resistencia a la penetración del agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15 º	2	Contra gotas de agua
- Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
- Resistencia a la tracción	0	No declarada
- Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
- Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tubos en canalizaciones empotradas.

En las canalizaciones empotradas, los tubos protectores podrán ser rígidos, curvables o flexibles, con unas características mínimas indicadas a continuación:

1º/ Tubos empotrados en obras de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción o canales protectoras de obra.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 860 de 1771

Característica	Código	Grado
- Resistencia a la compresión	2	Ligera
- Resistencia al impacto	2	Ligera
- Temperatura mínima de instalación y servicio	2	- 5 ºC
- Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+ 60 ºC
- Resistencia al curvado especificadas	1-2-3-4	Cualquiera de las
- Propiedades eléctricas	0	No declaradas
- Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D ≥ 1 mm
- Resistencia a la penetración del agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15 º	2	Contra gotas de agua
- Resistencia a la corrosión de tubos metálicos exterior media y compuestos	2	Protección interior y
- Resistencia a la tracción	0	No declarada
- Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
- Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

2º/ Tubos empotrados embebidos en hormigón o canalizaciones precableadas.

Característica	Código	Grado
- Resistencia a la compresión	3	Media
- Resistencia al impacto	3	Media
- Temperatura mínima de instalación y servicio	2	- 5 ºC
- Temperatura máxima de instalación y servicio precabl. ordinarias)	2	+ 90 ºC (+ 60 ºC canal.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 861 de 1771

- Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
- Propiedades eléctricas	0	No declaradas
- Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
- Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
- Resistencia a la corrosión de tubos metálicos	2	Protección interior y exterior media

y compuestos

- Resistencia a la tracción	0	No declarada
- Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
- Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tubos en canalizaciones aéreas o con tubos al aire.

En las canalizaciones al aire, destinadas a la alimentación de máquinas o elementos de movilidad restringida, los tubos serán flexibles y sus características mínimas para instalaciones ordinarias serán las indicadas a continuación:

Característica	Código	Grado
- Resistencia a la compresión	4	Fuerte
- Resistencia al impacto	3	Media
- Temperatura mínima de instalación y servicio	2	- 5 ºC
- Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+ 60 ºC
- Resistencia al curvado	4	Flexible
- Propiedades eléctricas	1/2	Continuidad/aislado
- Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D ⍰⍰1 mm
- Resistencia a la penetración del agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15º	2	Contra gotas de agua

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 862 de 1771

- Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior mediana y exterior elevada
- Resistencia a la tracción	2	Ligera
- Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
- Resistencia a las cargas suspendidas	2	Ligera

Se recomienda no utilizar este tipo de instalación para secciones nominales de conductor superiores a 16 mm2.

Tubos en canalizaciones enterradas.

Las características mínimas de los tubos enterrados serán las siguientes:

Característica	Código	Grado
- Resistencia a la compresión	NA	250 N / 450 N / 750 N
- Resistencia al impacto	NA	Ligero / Normal / Normal
- Temperatura mínima de instalación y servicio	NA	NA
- Temperatura máxima de instalación y servicio	NA	NA
- Resistencia al curvado especificadas	1-2-3-4	Cualquiera de las
- Propiedades eléctricas	0	No declaradas
- Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D ≥1 mm
- Resistencia a la penetración del agua de lluvia	3	Contra el agua en forma
- Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 863 de 1771

- Resistencia a la tracción	0	No declarada
- Resistencia a la propagación de la llama	0	No declarada
- Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Notas:

- NA: No aplicable.

- Para tubos embebidos en hormigón aplica 250 N y grado Ligero; para tubos en suelo ligero aplica 450 N y grado Normal; para tubos en suelos pesados aplica 750 N y grado Normal.

Se considera suelo ligero aquel suelo uniforme que no sea del tipo pedregoso y con cargas superiores ligeras, como por ejemplo, aceras, parques y jardines. Suelo pesado es aquel del tipo pedregoso y duro y con cargas superiores pesadas, como por ejemplo, calzadas y vías férreas.

Instalación.

Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

El diámetro exterior mínimo de los tubos, en función del número y la sección de los conductores a conducir, se obtendrá de las tablas indicadas en la ITC-BT-21, así como las características mínimas según el tipo de instalación.

Para la ejecución de las canalizaciones bajo tubos protectores, se tendrán en cuenta las prescripciones generales siguientes:

- El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan el local donde se efectúa la instalación.

- Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores.

- Los tubos aislantes rígidos curvables en caliente podrán ser ensamblados entre sí en caliente, recubriendo el empalme con una cola especial cuando se precise una unión estanca.

- Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura para cada clase de tubo serán los especificados por el fabricante conforme a UNE-EN.

- Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocarlos y fijados éstos y sus accesorios, disponiendo para ello los registros que se consideren convenientes, que

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 864 de 1771

en tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 metros. El número de curvas en ángulo situadas entre dos registros consecutivos no será superior a 3. Los conductores se alojarán normalmente en los tubos después de colocados éstos.

- Los registros podrán estar destinados únicamente a facilitar la introducción y retirada de los conductores en los tubos o servir al mismo tiempo como cajas de empalme o derivación.

- Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante y no propagador de la llama. Si son metálicas estarán protegidas contra la corrosión. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad será al menos igual al diámetro del tubo mayor más un 50 % del mismo, con un mínimo de 40 mm. Su diámetro o lado interior mínimo será de 60 mm. Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas o racores adecuados.

- En los tubos metálicos sin aislamiento interior, se tendrá en cuenta la posibilidad de que se produzcan condensaciones de agua en su interior, para lo cual se elegirá convenientemente el trazado de su instalación, previendo la evacuación y estableciendo una ventilación apropiada en el interior de los tubos mediante el sistema adecuado, como puede ser, por ejemplo, el uso de una "T" de la que uno de los brazos no se emplea.

- Los tubos metálicos que sean accesibles deben ponerse a tierra. Su continuidad eléctrica deberá quedar convenientemente asegurada. En el caso de utilizar tubos metálicos flexibles, es necesario que la distancia entre dos puestas a tierra consecutivas de los tubos no exceda de 10 metros.

- No podrán utilizarse los tubos metálicos como conductores de protección o de neutro.

Cuando los tubos se instalen en montaje superficial, se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

- Los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. La distancia entre éstas será, como máximo, de 0,50 metros. Se dispondrán fijaciones de una y otra parte en los cambios de dirección, en los empalmes y en la proximidad inmediata de las entradas en cajas o aparatos.

- Los tubos se colocarán adaptándose a la superficie sobre la que se instalan, curvándose o usando los accesorios necesarios.

- En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo respecto a la línea que une los puntos extremos no serán superiores al 2 por 100.

- Es conveniente disponer los tubos, siempre que sea posible, a una altura mínima de 2,50 metros sobre el suelo, con objeto de protegerlos de eventuales daños mecánicos.

Cuando los tubos se coloquen empotrados, se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

- En la instalación de los tubos en el interior de los elementos de la construcción, las rozas no pondrán en peligro la seguridad de las paredes o techos en que se practiquen. Las dimensiones de las rozas serán

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 865 de 1771

suficientes para que los tubos queden recubiertos por una capa de 1 centímetro de espesor, como mínimo. En los ángulos, el espesor de esta capa puede reducirse a 0,5 centímetros.

- No se instalarán entre forjado y revestimiento tubos destinados a la instalación eléctrica de las plantas inferiores.

- Para la instalación correspondiente a la propia planta, únicamente podrán instalarse, entre forjado y revestimiento, tubos que deberán quedar recubiertos por una capa de hormigón o mortero de 1 centímetro de espesor, como mínimo, además del revestimiento.

- En los cambios de dirección, los tubos estarán convenientemente curvados o bien provistos de codos o "T" apropiados, pero en este último caso sólo se admitirán los provistos de tapas de registro.

- Las tapas de los registros y de las cajas de conexión quedarán accesibles y desmontables una vez finalizada la obra. Los registros y cajas quedarán enrasados con la superficie exterior del revestimiento de la pared o techo cuando no se instalen en el interior de un alojamiento cerrado y practicable.

- En el caso de utilizarse tubos empotrados en paredes, es conveniente disponer los recorridos horizontales a 50 centímetros como máximo, de suelo o techos y los verticales a una distancia de los ángulos de esquinas no superior a 20 centímetros.

2.2. CONDUCTORES AISLADOS FIJADOS DIRECTAMENTE SOBRE LAS PAREDES.

Estas instalaciones se establecerán con cables de tensiones asignadas no inferiores a 0,6/1 kV, provistos de aislamiento y cubierta (se incluyen cables armados o con aislamiento mineral).

Para la ejecución de las canalizaciones se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones:

- Se fijarán sobre las paredes por medio de bridas, abrazaderas, o collares de forma que no perjudiquen las cubiertas de los mismos.

- Con el fin de que los cables no sean susceptibles de doblarse por efecto de su propio peso, los puntos de fijación de los mismos estarán suficientemente próximos. La distancia entre dos puntos de fijación sucesivos, no excederá de 0,40 metros.

- Cuando los cables deban disponer de protección mecánica por el lugar y condiciones de instalación en que se efectúe la misma, se utilizarán cables armados. En caso de no utilizar estos cables, se establecerá una protección mecánica complementaria sobre los mismos.

- Se evitará curvar los cables con un radio demasiado pequeño y salvo prescripción en contra fijada en la Norma UNE correspondiente al cable utilizado, este radio no será inferior a 10 veces el diámetro exterior del cable.

- Los cruces de los cables con canalizaciones no eléctricas se podrán efectuar por la parte anterior o posterior a éstas, dejando una distancia mínima de 3 cm entre la superficie exterior de la canalización no eléctrica y la cubierta de los

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 866 de 1771

cables cuando el cruce se efectúe por la parte anterior de aquélla.

- Los extremos de los cables serán estancos cuando las características de los locales o emplazamientos así lo exijan, utilizándose a este fin cajas u otros dispositivos adecuados. La estanqueidad podrá quedar asegurada con la ayuda de prensaestopas.

- Los empalmes y conexiones se harán por medio de cajas o dispositivos equivalentes provistos de tapas desmontables que aseguren a la vez la continuidad de la protección mecánica establecida, el aislamiento y la inaccesibilidad de las conexiones y permitiendo su verificación en caso necesario.

2.3. CONDUCTORES AISLADOS ENTERRADOS.

Las condiciones para estas canalizaciones, en las que los conductores aislados deberán ir bajo tubo salvo que tengan cubierta y una tensión asignada 0,6/1kV, se establecerán de acuerdo con lo señalado en la Instrucciones ITC-BT-07 e ITC-BT-21.

2.4. CONDUCTORES AISLADOS DIRECTAMENTE EMPOTRADOS EN ESTRUCTURAS.

Para estas canalizaciones son necesarios conductores aislados con cubierta (incluidos cables armados o con aislamiento mineral). La temperatura mínima y máxima de instalación y servicio será de -5ºC y 90ºC respectivamente (polietileno reticulado o etileno-propileno).

2.5. CONDUCTORES AISLADOS EN EL INTERIOR DE LA CONSTRUCCIÓN.

Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

Los cables o tubos podrán instalarse directamente en los huecos de la construcción con la condición de que sean no propagadores de la llama.

Los huecos en la construcción admisibles para estas canalizaciones podrán estar dispuestos en muros, paredes, vigas, forjados o techos, adoptando la forma de conductos continuos o bien estarán comprendidos entre dos superficies paralelas como en el caso de falsos techos o muros con cámaras de aire.

La sección de los huecos será, como mínimo, igual a cuatro veces la ocupada por los cables o tubos, y su dimensión más pequeña no será inferior a dos veces el diámetro exterior de mayor sección de éstos, con un mínimo de 20 milímetros.

Las paredes que separen un hueco que contenga canalizaciones eléctricas de los locales inmediatos, tendrán suficiente solidez para proteger éstas contra acciones previsibles.

Se evitarán, dentro de lo posible, las asperezas en el interior de los huecos y los cambios de dirección de los mismos en un número elevado o de pequeño radio de curvatura.

La canalización podrá ser reconocida y conservada sin que sea necesaria la destrucción parcial de las paredes, techos, etc., o sus guarnecidos y decoraciones.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 867 de 1771

Los empalmes y derivaciones de los cables serán accesibles, disponiéndose para ellos las cajas de derivación adecuadas.

Se evitará que puedan producirse infiltraciones, fugas o condensaciones de agua que puedan penetrar en el interior del hueco, prestando especial atención a la impermeabilidad de sus muros exteriores, así como a la proximidad de tuberías de conducción de líquidos, penetración de agua al efectuar la limpieza de suelos, posibilidad de acumulación de aquélla en partes bajas del hueco, etc.

2.6. CONDUCTORES AISLADOS BAJO CANALES PROTECTORAS.

La canal protectora es un material de instalación constituido por un perfil de paredes perforadas o no, destinado a alojar conductores o cables y cerrado por una tapa desmontable. Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

Las canales protectoras tendrán un grado de protección IP4X y estarán clasificadas como "canales con tapa de acceso que sólo pueden abrirse con herramientas". En su interior se podrán colocar mecanismos tales como interruptores, tomas de corriente, dispositivos de mando y control, etc, siempre que se fijen de acuerdo con las instrucciones del fabricante. También se podrán realizar empalmes de conductores en su interior y conexiones a los mecanismos.

Las canalizaciones para instalaciones superficiales ordinarias tendrán unas características mínimas indicadas a continuación:

Característica	Grado	
Dimensión del lado mayor de la sección transversal	≤ 16 mm	> 16 mm
- Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
- Temperatura mínima de instalación y servicio	+ 15 ºC	- 5 ºC
- Temperatura máxima de instalación y servicio	+ 60 ºC	+ 60 ºC
- Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
- Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	No inferior a 2

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 868 de 1771

- Resistencia a la penetración de agua	No declarada
- Resistencia a la propagación	No propagador de la llama

El cumplimiento de estas características se realizará según los ensayos indicados en las normas UNE-EN 50085.

Las canales protectoras para aplicaciones no ordinarias deberán tener unas características mínimas de resistencia al impacto, de temperatura mínima y máxima de instalación y servicio, de resistencia a la penetración de objetos sólidos y de resistencia a la penetración de agua, adecuadas a las condiciones del emplazamiento al que se destina; asimismo las canales serán no propagadoras de la llama. Dichas características serán conformes a las normas de la serie UNE-EN 50.085.

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan al local donde se efectúa la instalación.

Las canales con conductividad eléctrica deben conectarse a la red de tierra, su continuidad eléctrica quedará convenientemente asegurada.

La tapa de las canales quedará siempre accesible.

2.7. CONDUCTORES AISLADOS BAJO MOLDURAS.

Estas canalizaciones están constituidas por cables alojados en ranuras bajo molduras. Podrán utilizarse únicamente en locales o emplazamientos clasificados como secos, temporalmente húmedos o polvorientos. Los cables serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

Las molduras cumplirán las siguientes condiciones:

- Las ranuras tendrán unas dimensiones tales que permitan instalar sin dificultad por ellas a los conductores o cables. En principio, no se colocará más de un conductor por ranura, admitiéndose, no obstante, colocar varios conductores siempre que pertenezcan al mismo circuito y la ranura presente dimensiones adecuadas para ello.

- La anchura de las ranuras destinadas a recibir cables rígidos de sección igual o inferior a 6 mm2 serán, como mínimo, de 6 mm.

Para la instalación de las molduras se tendrá en cuenta:

- Las molduras no presentarán discontinuidad alguna en toda la longitud donde contribuyen a la protección mecánica de los conductores. En los cambios de dirección, los ángulos de las ranuras serán obtusos.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 869 de 1771

- Las canalizaciones podrán colocarse al nivel del techo o inmediatamente encima de los rodapiés. En ausencia de éstos, la parte inferior de la moldura estará, como mínimo, a 10 cm por encima del suelo.

- En el caso de utilizarse rodapiés ranurados, el conductor aislado más bajo estará, como mínimo, a 1,5 cm por encima del suelo.

- Cuando no puedan evitarse cruces de estas canalizaciones con las destinadas a otro uso (agua, gas, etc.), se utilizará una moldura especialmente concebida para estos cruces o preferentemente un tubo rígido empotrado que sobresaldrá por una y otra parte del cruce. La separación entre dos canalizaciones que se crucen será, como mínimo de 1 cm en el caso de utilizar molduras especiales para el cruce y 3 cm, en el caso de utilizar tubos rígidos empotrados.

- Las conexiones y derivaciones de los conductores se hará mediante dispositivos de conexión con tornillo o sistemas equivalentes.

- Las molduras no estarán totalmente empotradas en la pared ni recubiertas por papeles, tapicerías o cualquier otro material, debiendo quedar su cubierta siempre al aire.

- Antes de colocar las molduras de madera sobre una pared, debe asegurarse que la pared está suficientemente seca; en caso contrario, las molduras se separarán de la pared por medio de un producto hidrófugo.

2.8. CONDUCTORES AISLADOS EN BANDEJA O SOPORTE DE BANDEJAS.

Sólo se utilizarán conductores aislados con cubierta (incluidos cables armados o con aislamiento mineral), unipolares o multipolares según norma UNE-HD 60364-5-52:2014.

El material usado para la fabricación será acero laminado de primera calidad, galvanizado por inmersión. La anchura de las canaletas será de 100 mm como mínimo, con incrementos de 100 en 100 mm. La longitud de los tramos rectos será de dos metros. El fabricante indicará en su catálogo la carga máxima admisible, en N/m, en función de la anchura y de la distancia entre soportes. Todos los accesorios, como codos, cambios de plano, reducciones, tes, uniones, soportes, etc, tendrán la misma calidad que la bandeja.

Las bandejas y sus accesorios se sujetarán a techos y paramentos mediante herrajes de suspensión, a distancias tales que no se produzcan flechas superiores a 10 mm y estarán perfectamente alineadas con los cerramientos de los locales.

No se permitirá la unión entre bandejas o la fijación de las mismas a los soportes por medio de soldadura, debiéndose utilizar piezas de unión y tornillería cadmiada. Para las uniones o derivaciones de líneas se utilizarán cajas metálicas que se fijarán a las bandejas.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 870 de 1771

2.9. NORMAS DE INSTALACIÓN EN PRESENCIA DE OTRAS CANALIZACIONES NO ELÉCTRICAS.

En caso de proximidad de canalizaciones eléctricas con otras no eléctricas, se dispondrán de forma que entre las superficies exteriores de ambas se mantenga una distancia mínima de 3 cm. En caso de proximidad con conductos de calefacción, de aire caliente, vapor o humo, las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que no puedan alcanzar una temperatura peligrosa y, por consiguiente, se mantendrán separadas por una distancia conveniente o por medio de pantallas calorífugas.

Las canalizaciones eléctricas no se situarán por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, tales como las destinadas a conducción de vapor, de agua, de gas, etc., a menos que se tomen las disposiciones necesarias para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de estas condensaciones.

2.10. ACCESIBILIDAD A LAS INSTALACIONES.

Las canalizaciones deberán estar dispuestas de forma que faciliten su maniobra, inspección y acceso a sus conexiones. Las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que mediante la conveniente identificación de sus circuitos y elementos, se pueda proceder en todo momento a reparaciones, transformaciones, etc.

En toda la longitud de los pasos de canalizaciones a través de elementos de la construcción, tales como muros, tabiques y techos, no se dispondrán empalmes o derivaciones de cables, estando protegidas contra los deterioros mecánicos, las acciones químicas y los efectos de la humedad.

Las cubiertas, tapas o envolventes, mandos y pulsadores de maniobra de aparatos tales como mecanismos, interruptores, bases, reguladores, etc, instalados en los locales húmedos o mojados, serán de material aislante.

3. CONDUCTORES.

Los conductores utilizados se regirán por las especificiones del proyecto, según se indica en Memoria, Planos y Mediciones.

3.1. MATERIALES.

Los conductores serán de los siguientes tipos:

- De 450/750 V de tensión nominal.
  - Conductor: de cobre.
  - Formación: unipolares.
  - Aislamiento: policloruro de vinilo (PVC).
  - Tensión de prueba: 2.500 V.
  - Instalación: bajo tubo.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 871 de 1771

- Normativa de aplicación: UNE 21.031.

- De 0,6/1 kV de tensión nominal.

- Conductor: de cobre (o de aluminio, cuando lo requieran las especificaciones del proyecto).

- Formación: uni-bi-tri-tetrapolares.

- Aislamiento: policloruro de vinilo (PVC) o polietileno reticulado (XLPE).

- Tensión de prueba: 4.000 V.

- Instalación: al aire o en bandeja.

- Normativa de aplicación: UNE 21.123.

Los conductores de cobre electrolítico se fabricarán de calidad y resistencia mecánica uniforme, y su coeficiente de resistividad a 20 ºC será del 98 % al 100 %. Irán provistos de baño de recubrimiento de estaño, que deberá resistir la siguiente prueba: A una muestra limpia y seca de hilo estañado se le da la forma de círculo de diámetro equivalente a 20 o 30 veces el diámetro del hilo, a continuación de lo cual se sumerge durante un minuto en una solución de ácido hidroclorhídrico de 1,088 de peso específico a una temperatura de 20 ºC. Esta operación se efectuará dos veces, después de lo cual no deberán apreciarse puntos negros en el hilo. La capacidad mínima del aislamiento de los conductores será de 500 V.

Los conductores de sección igual o superior a 6 mm2 deberán estar constituidos por cable obtenido por trenzado de hilo de cobre del diámetro correspondiente a la sección del conductor de que se trate.

3.2. DIMENSIONADO.

Para la selección de los conductores activos del cable adecuado a cada carga se usará el más desfavorable entre los siguientes criterios:

- Intensidad máxima admisible. Como intensidad se tomará la propia de cada carga. Partiendo de las intensidades nominales así establecidas, se elegirá la sección del cable que admita esa intensidad de acuerdo a las prescripciones del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión ITC-BT-19 o las recomendaciones del fabricante, adoptando los oportunos coeficientes correctores según las condiciones de la instalación. En cuanto a coeficientes de mayoración de la carga, se deberán tener presentes las Instrucciones ITC-BT-44 para receptores de alumbrado e ITC-BT-47 para receptores de motor.

- Caída de tensión en servicio. La sección de los conductores a utilizar se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación y cualquier punto de utilización, sea menor del 3 % de la tensión nominal en el origen de la instalación, para alumbrado, y del 5 % para los demás usos, considerando alimentados todos los receptores susceptibles de funcionar simultáneamente. Para la derivación individual la caída de tensión máxima admisible será del 1,5 %. El valor de la caída de tensión podrá compensarse entre la de la instalación interior y la de la derivación individual, de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límites especificados para ambas.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 872 de 1771

- Caída de tensión transitoria. La caída de tensión en todo el sistema durante el arranque de motores no debe provocar condiciones que impidan el arranque de los mismos, desconexión de los contactores, parpadeo de alumbrado, etc.

La sección del conductor neutro será la especificada en la Instrucción ITC-BT-07, apartado 1, en función de la sección de los conductores de fase o polares de la instalación.

Los conductores de protección serán del mismo tipo que los conductores activos especificados en el apartado anterior, y tendrán una sección mínima igual a la fijada por la tabla 2 de la ITC-BT-18, en función de la sección de los conductores de fase o polares de la instalación. Se podrán instalar por las mismas canalizaciones que éstos o bien en forma independiente, siguiéndose a este respecto lo que señalen las normas particulares de la empresa distribuidora de la energía.

3.3. IDENTIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES.

Las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que por conveniente identificación de sus circuitos y elementos, se pueda proceder en todo momento a reparaciones, transformaciones, etc.

Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificables, especialmente por lo que respecta al conductor neutro y al conductor de protección. Esta identificación se realizará por los colores que presenten sus aislamientos. Cuando exista conductor neutro en la instalación o se prevea para un conductor de fase su pase posterior a conductor neutro, se identificarán éstos por el color azul claro. Al conductor de protección se le identificará por el color verde-amarillo. Todos los conductores de fase, o en su caso, aquellos para los que no se prevea su pase posterior a neutro, se identificarán por los colores marrón, negro o gris.

3.4. RESISTENCIA DE AISLAMIENTO Y RIGIDEZ DIELÉCTRICA.

Las instalaciones deberán presentar una resistencia de aislamiento al menos igual a los valores indicados en la tabla siguiente:

Tensión nominal instalación	Tensión ensayo corriente continua (V)	Resistencia de aislamiento (MΩ)
MBTS o MBTP	250	≥0,25
≤ 500 V	500	≥0,50
> 500 V	1000	≥1,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 873 de 1771

La rigidez dieléctrica será tal que, desconectados los aparatos de utilización (receptores), resista durante 1 minuto una prueba de tensión de 2U + 1000 V a frecuencia industrial, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en voltios, y con un mínimo de 1.500 V.

Las corrientes de fuga no serán superiores, para el conjunto de la instalación o para cada uno de los circuitos en que ésta pueda dividirse a efectos de su protección, a la sensibilidad que presenten los interruptores diferenciales instalados como protección contra los contactos indirectos.

4. CAJAS DE EMPALME.

Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material plástico resistente incombustible o metálicas, en cuyo caso estarán aisladas interiormente y protegidas contra la oxidación. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad será igual, por lo menos, a una vez y media el diámetro del tubo mayor, con un mínimo de 40 mm; el lado o diámetro de la caja será de al menos 80 mm. Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas adecuados. En ningún caso se permitirá la unión de conductores, como empalmes o derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión.

Los conductos se fijarán firmemente a todas las cajas de salida, de empalme y de paso, mediante contratuercas y casquillos. Se tendrá cuidado de que quede al descubierto el número total de hilos de rosca al objeto de que el casquillo pueda ser perfectamente apretado contra el extremo del conducto, después de lo cual se apretará la contratuerca para poner firmemente el casquillo en contacto eléctrico con la caja.

Los conductos y cajas se sujetarán por medio de pernos de fiador en ladrillo hueco, por medio de pernos de expansión en hormigón y ladrillo macizo y clavos Split sobre metal. Los pernos de fiador de tipo tornillo se usarán en instalaciones permanentes, los de tipo de tuerca cuando se precise desmontar la instalación, y los pernos de expansión serán de apertura efectiva. Serán de construcción sólida y capaces de resistir una tracción mínima de 20 kg. No se hará uso de clavos por medio de sujeción de cajas o conductos.

5. MECANISMOS Y TOMAS DE CORRIENTE.

Los interruptores y conmutadores cortarán la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de toma una posición intermedia. Serán del tipo cerrado y de material aislante. Las dimensiones de las piezas de contacto serán tales que la temperatura no pueda exceder de 65 ºC en ninguna de sus piezas. Su construcción será tal que permita realizar un número total de 10.000 maniobras de apertura y cierre, con su carga nominal a la tensión de trabajo. Llevarán marcada su intensidad y tensiones nominales, y estarán probadas a una tensión de 500 a 1.000 voltios.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 874 de 1771

Las tomas de corriente serán de material aislante, llevarán marcadas su intensidad y tensión nominales de trabajo y dispondrán, como norma general, todas ellas de puesta a tierra.

Todos ellos irán instalados en el interior de cajas empotradas en los paramentos, de forma que al exterior sólo podrá aparecer el mando totalmente aislado y la tapa embellecedora.

En el caso en que existan dos mecanismos juntos, ambos se alojarán en la misma caja, la cual deberá estar dimensionada suficientemente para evitar falsos contactos.

6. APARAMENTA DE MANDO Y PROTECCIÓN.

6.1. CUADROS ELÉCTRICOS.

Todos los cuadros eléctricos serán nuevos y se entregarán en obra sin ningún defecto. Estarán diseñados siguiendo los requisitos de estas especificaciones y se construirán de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y con las recomendaciones de la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI).

Cada circuito en salida de cuadro estará protegido contra las sobrecargas y cortocircuitos. La protección contra corrientes de defecto hacia tierra se hará por circuito o grupo de circuitos según se indica en el proyecto, mediante el empleo de interruptores diferenciales de sensibilidad adecuada, según ITC-BT-24.

Los cuadros serán adecuados para trabajo en servicio continuo. Las variaciones máximas admitidas de tensión y frecuencia serán del + 5 % sobre el valor nominal.

Los cuadros serán diseñados para servicio interior, completamente estancos al polvo y la humedad, ensamblados y cableados totalmente en fábrica, y estarán constituidos por una estructura metálica de perfiles laminados en frío, adecuada para el montaje sobre el suelo, y paneles de cerramiento de chapa de acero de fuerte espesor, o de cualquier otro material que sea mecánicamente resistente y no inflamable.

Alternativamente, la cabina de los cuadros podrá estar constituida por módulos de material plástico, con la parte frontal transparente.

Las puertas estarán provistas con una junta de estanquidad de neopreno o material similar, para evitar la entrada de polvo.

Todos los cables se instalarán dentro de canaletas provista de tapa desmontable. Los cables de fuerza irán en canaletas distintas en todo su recorrido de las canaletas para los cables de mando y control.

Los aparatos se montarán dejando entre ellos y las partes adyacentes de otros elementos una distancia mínima igual a la recomendada por el fabricante de los aparatos, en cualquier caso nunca inferior a la cuarta parte de la dimensión del aparato en la dirección considerada.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 875 de 1771

La profundidad de los cuadros será de 500 mm y su altura y anchura la necesaria para la colocación de los componentes e igual a un múltiplo entero del módulo del fabricante. Los cuadros estarán diseñados para poder ser ampliados por ambos extremos.

Los aparatos indicadores (lámparas, amperímetros, voltímetros, etc), dispositivos de mando (pulsadores, interruptores, conmutadores, etc), paneles sinópticos, etc, se montarán sobre la parte frontal de los cuadros.

Todos los componentes interiores, aparatos y cables, serán accesibles desde el exterior por el frente.

El cableado interior de los cuadros se llevará hasta una regleta de bornas situada junto a las entradas de los cables desde el exterior.

Las partes metálicas de la envoltura de los cuadros se protegerán contra la corrosión por medio de una imprimación a base de dos manos de pintura anticorrosiva y una pintura de acabado de color que se especifique en las Mediciones o, en su defecto, por la Dirección Técnica durante el transcurso de la instalación.

La construcción y diseño de los cuadros deberán proporcionar seguridad al personal y garantizar un perfecto funcionamiento bajo todas las condiciones de servicio, y en particular:

- los compartimentos que hayan de ser accesibles para accionamiento o mantenimiento estando el cuadro en servicio no tendrán piezas en tensión al descubierto.

- el cuadro y todos sus componentes serán capaces de soportar las corrientes de cortocircuito (kA) según especificaciones reseñadas en planos y mediciones.

6.2. INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS.

En el origen de la instalación y lo más cerca posible del punto de alimentación a la misma, se colocará el cuadro general de mando y protección, en el que se dispondrá un interruptor general de corte omnipolar, así como dispositivos de protección contra sobreintensidades de cada uno de los circuitos que parten de dicho cuadro.

La protección contra sobreintensidades para todos los conductores (fases y neutro) de cada circuito se hará con interruptores magnetotérmicos o automáticos de corte omnipolar, con curva térmica de corte para la protección a sobrecargas y sistema de corte electromagnético para la protección a cortocircuitos.

En general, los dispositivos destinados a la protección de los circuitos se instalarán en el origen de éstos, así como en los puntos en que la intensidad admisible disminuya por cambios debidos a sección, condiciones de instalación, sistema de ejecución o tipo de conductores utilizados. No obstante, no se exige instalar dispositivos de protección en el origen de un circuito en que se presente una disminución de la intensidad admisible en el mismo, cuando su protección quede asegurada por otro dispositivo instalado anteriormente.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 876 de 1771

Los interruptores serán de ruptura al aire y de disparo libre y tendrán un indicador de posición. El accionamiento será directo por polos con mecanismos de cierre por energía acumulada. El accionamiento será manual o manual y eléctrico, según se indique en el esquema o sea necesario por necesidades de automatismo. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de funcionamiento, así como el signo indicador de su desconexión.

El interruptor de entrada al cuadro, de corte omnipolar, será selectivo con los interruptores situados aguas abajo, tras él.

Los dispositivos de protección de los interruptores serán relés de acción directa.

6.3. GUARDAMOTORES.

Los contactores guardamotores serán adecuados para el arranque directo de motores, con corriente de arranque máxima del 600 % de la nominal y corriente de desconexión igual a la nominal.

La longevidad del aparato, sin tener que cambiar piezas de contacto y sin mantenimiento, en condiciones de servicio normales (conecta estando el motor parado y desconecta durante la marcha normal) será de al menos 500.000 maniobras.

La protección contra sobrecargas se hará por medio de relés térmicos para las tres fases, con rearme manual accionable desde el interior del cuadro.

En caso de arranque duro, de larga duración, se instalarán relés térmicos de característica retardada. En ningún caso se permitirá cortocircuitar el relé durante el arranque.

La verificación del relé térmico, previo ajuste a la intensidad nominal del motor, se hará haciendo girar el motor a plena carga en monofásico; la desconexión deberá tener lugar al cabo de algunos minutos.

Cada contactor llevará dos contactos normalmente cerrados y dos normalmente abiertos para enclavamientos con otros aparatos.

6.4. FUSIBLES.

Los fusibles serán de alta capacidad de ruptura, limitadores de corriente y de acción lenta cuando vayan instalados en circuitos de protección de motores.

Los fusibles de protección de circuitos de control o de consumidores óhmicos serán de alta capacidad ruptura y de acción rápida.

Se dispondrán sobre material aislante e incombustible, y estarán construidos de tal forma que no se pueda proyectar metal al fundirse. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

No serán admisibles elementos en los que la reposición del fusible pueda suponer un peligro de accidente. Estará montado sobre una empuñadura que pueda ser retirada fácilmente de la base.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 877 de 1771

6.5. INTERRUPTORES DIFERENCIALES.

1º/ La protección contra contactos directos se asegurará adoptando las siguientes medidas:

Protección por aislamiento de las partes activas.

Las partes activas deberán estar recubiertas de un aislamiento que no pueda ser eliminado más que destruyéndolo.

Protección por medio de barreras o envolventes.

Las partes activas deben estar situadas en el interior de las envolventes o detrás de barreras que posean, como mínimo, el grado de protección IP XXB, según UNE-EN 60529. Si se necesitan aberturas mayores para la reparación de piezas o para el buen funcionamiento de los equipos, se adoptarán precauciones apropiadas para impedir que las personas o animales domésticos toquen las partes activas y se garantizará que las personas sean conscientes del hecho de que las partes activas no deben ser tocadas voluntariamente.

Las superficies superiores de las barreras o envolventes horizontales que son fácilmente accesibles, deben responder como mínimo al grado de protección IP4X o IP XXD.

Las barreras o envolventes deben fijarse de manera segura y ser de una robustez y durabilidad suficientes para mantener los grados de protección exigidos, con una separación suficiente de las partes activas en las condiciones normales de servicio, teniendo en cuenta las influencias externas.

Cuando sea necesario suprimir las barreras, abrir las envolventes o quitar partes de éstas, esto no debe ser posible más que:

- bien con la ayuda de una llave o de una herramienta;

- o bien, después de quitar la tensión de las partes activas protegidas por estas barreras o estas envolventes, no pudiendo ser restablecida la tensión hasta después de volver a colocar las barreras o las envolventes;

- o bien, si hay interpuesta una segunda barrera que posee como mínimo el grado de protección IP2X o IP XXB, que no pueda ser quitada más que con la ayuda de una llave o de una herramienta y que impida todo contacto con las partes activas.

Protección complementaria por dispositivos de corriente diferencial-residual.

Esta medida de protección está destinada solamente a complementar otras medidas de protección contra los contactos directos.

El empleo de dispositivos de corriente diferencial-residual, cuyo valor de corriente diferencial asignada de funcionamiento sea inferior o igual a 30 mA, se reconoce como medida de protección complementaria en caso de fallo de otra medida de protección contra los contactos directos o en caso de imprudencia de los usuarios.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 878 de 1771

2º/ La protección contra contactos indirectos se conseguirá mediante "corte automático de la alimentación". Esta medida consiste en impedir, después de la aparición de un fallo, que una tensión de contacto de valor suficiente se mantenga durante un tiempo tal que pueda dar como resultado un riesgo. La tensión límite convencional es igual a 50 V, valor eficaz en corriente alterna, en condiciones normales y a 24 V en locales húmedos.

Todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección, deben ser interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de tierra. El punto neutro de cada generador o transformador debe ponerse a tierra.

Se cumplirá la siguiente condición:

$$Ra \times Ia \leq U$$

donde:

- Ra es la suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de masas.

- Ia es la corriente que asegura el funcionamiento automático del dispositivo de protección. Cuando el dispositivo de protección es un dispositivo de corriente diferencial-residual es la corriente diferencial-residual asignada.

- U es la tensión de contacto límite convencional (50 ó 24V).

6.6. SECCIONADORES.

Los seccionadores en carga serán de conexión y desconexión brusca, ambas independientes de la acción del operador.

Los seccionadores serán adecuados para servicio continuo y capaces de abrir y cerrar la corriente nominal a tensión nominal con un factor de potencia igual o inferior a 0,7.

6.7. EMBARRADOS.

El embarrado principal constará de tres barras para las fases y una, con la mitad de la sección de las fases, para el neutro. La barra de neutro deberá ser seccionable a la entrada del cuadro.

Las barras serán de cobre electrolítico de alta conductividad y adecuadas para soportar la intensidad de plena carga y las corrientes de cortocircuito que se especifiquen en memoria y planos.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 879 de 1771

Se dispondrá también de una barra independiente de tierra, de sección adecuada para proporcionar la puesta a tierra de las partes metálicas no conductoras de los aparatos, la carcasa del cuadro y, si los hubiera, los conductores de protección de los cables en salida.

6.8. PRENSAESTOPAS Y ETIQUETAS.

Los cuadros irán completamente cableados hasta las regletas de entrada y salida.

Se proveerán prensaestopas para todas las entradas y salidas de los cables del cuadro; los prensaestopas serán de doble cierre para cables armados y de cierre sencillo para cables sin armar.

Todos los aparatos y bornes irán debidamente identificados en el interior del cuadro mediante números que correspondan a la designación del esquema. Las etiquetas serán marcadas de forma indeleble y fácilmente legible.

En la parte frontal del cuadro se dispondrán etiquetas de identificación de los circuitos, constituidas por placas de chapa de aluminio firmemente fijadas a los paneles frontales, impresas al horno, con fondo negro mate y letreros y zonas de estampación en aluminio pulido. El fabricante podrá adoptar cualquier solución para el material de las etiquetas, su soporte y la impresión, con tal de que sea duradera y fácilmente legible.

En cualquier caso, las etiquetas estarán marcadas con letras negras de 10 mm de altura sobre fondo blanco.

7. RECEPTORES DE ALUMBRADO.

Las luminarias serán conformes a los requisitos establecidos en las normas de la serie UNE-EN 60598.

La masa de las luminarias suspendidas excepcionalmente de cables flexibles no deben exceder de 5 kg. Los conductores, que deben ser capaces de soportar este peso, no deben presentar empalmes intermedios y el esfuerzo deberá realizarse sobre un elemento distinto del borne de conexión.

Las partes metálicas accesibles de las luminarias que no sean de Clase II o Clase III, deberán tener un elemento de conexión para su puesta a tierra, que irá conectado de manera fiable y permanente al conductor de protección del circuito.

El uso de lámparas de gases con descargas a alta tensión (neón, etc), se permitirá cuando su ubicación esté fuera del volumen de accesibilidad o cuando se instalen barreras o envolventes separadoras.

En instalaciones de iluminación con lámparas de descarga realizadas en locales en los que funcionen máquinas con movimiento alternativo o rotatorio rápido, se deberán tomar las medidas necesarias para evitar la posibilidad de accidentes causados por ilusión óptica originada por el efecto estroboscópico.

Los circuitos de alimentación estarán previstos para transportar la carga debida a los propios receptores, a sus elementos asociados y a sus corrientes armónicas y de arranque. Para receptores con lámparas de descarga, la carga mínima prevista en voltiamperios será de 1,8 veces la potencia en vatios de las

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 880 de 1771

lámparas. En el caso de distribuciones monofásicas, el conductor neutro tendrá la misma sección que los de fase. Será aceptable un coeficiente diferente para el cálculo de la sección de los conductores, siempre y cuando el factor de potencia de cada receptor sea mayor o igual a 0,9 y si se conoce la carga que supone cada uno de los elementos asociados a las lámparas y las corrientes de arranque, que tanto éstas como aquéllos puedan producir. En este caso, el coeficiente será el que resulte.

En el caso de receptores con lámparas de descarga será obligatoria la compensación del factor de potencia hasta un valor mínimo de 0,9.

En instalaciones con lámparas de muy baja tensión (p.e. 12 V) debe preverse la utilización de transformadores adecuados, para asegurar una adecuada protección térmica, contra cortocircuitos y sobrecargas y contra los choques eléctricos.

Para los rótulos luminosos y para instalaciones que los alimentan con tensiones asignadas de salida en vacío comprendidas entre 1 y 10 kV se aplicará lo dispuesto en la norma UNE-EN 50.107.

8. RECEPTORES A MOTOR.

Los motores deben instalarse de manera que la aproximación a sus partes en movimiento no pueda ser causa de accidente. Los motores no deben estar en contacto con materias fácilmente combustibles y se situarán de manera que no puedan provocar la ignición de estas.

Los conductores de conexión que alimentan a un solo motor deben estar dimensionados para una intensidad del 125 % de la intensidad a plena carga del motor. Los conductores de conexión que alimentan a varios motores, deben estar dimensionados para una intensidad no inferior a la suma del 125 % de la intensidad a plena carga del motor de mayor potencia, más la intensidad a plena carga de todos los demás.

Los motores deben estar protegidos contra cortocircuitos y contra sobrecargas en todas sus fases, debiendo esta última protección ser de tal naturaleza que cubra, en los motores trifásicos, el riesgo de la falta de tensión en una de sus fases. En el caso de motores con arrancador estrella-triángulo, se asegurará la protección, tanto para la conexión en estrella como en triángulo.

Los motores deben estar protegidos contra la falta de tensión por un dispositivo de corte automático de la alimentación, cuando el arranque espontáneo del motor, como consecuencia del restablecimiento de la tensión, pueda provocar accidentes, o perjudicar el motor, de acuerdo con la norma UNE 20.460 -4-45.

Los motores deben tener limitada la intensidad absorbida en el arranque, cuando se pudieran producir efectos que perjudicasen a la instalación u ocasionasen perturbaciones inaceptables al funcionamiento de otros receptores o instalaciones.

En general, los motores de potencia superior a 0,75 kilovatios deben estar provistos de reóstatos de arranque o dispositivos equivalentes que no permitan que la relación de corriente entre el período de

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 881 de 1771

arranque y el de marcha normal que corresponda a su plena carga, según las características del motor que debe indicar su placa, sea superior

a la señalada en el cuadro siguiente:

De 0,75 kW a 1,5 kW: 4,5

De 1,50 kW a 5 kW: 3,0

De 5 kW a 15 kW: 2

Más de 15 kW: 1,5

Todos los motores de potencia superior a 5 kW tendrán seis bornes de conexión, con tensión de la red correspondiente a la conexión en triángulo del bobinado (motor de 230/400 V para redes de 230 V entre fases y de 400/693 V para redes de 400 V entre fases), de tal manera que será siempre posible efectuar un arranque en estrella-triángulo del motor.

Los motores deberán cumplir, tanto en dimensiones y formas constructivas, como en la asignación de potencia a los diversos tamaños de carcasa, con las recomendaciones europeas IEC y las normas UNE, DIN y VDE. Las normas UNE específicas para motores son la UNE-EN 50347, UNE-EN 60034-7, UNE-ISO 20.121, IEC 60323 y UNE-EN 60529.

Para la instalación en el suelo se usará normalmente la forma constructiva B-3, con dos platos de soporte, un extremo de eje libre y carcasa con patas. Para montaje vertical, los motores llevarán cojinetes previstos para soportar el peso del rotor y de la polea.

La clase de protección se determina en las normas UNE-EN 60529 y DIN 40.050. Todos los motores deberán tener la clase de protección IP 44 (protección contra contactos accidentales con herramienta y contra la penetración de cuerpos sólidos con diámetro mayor de 1 mm, protección contra salpicaduras de agua proveniente de cualquier dirección), excepto para instalación a la intemperie o en ambiente húmedo o polvoriento y dentro de unidades de tratamiento de aire, donde se usarán motores con clase de protección IP 54 (protección total contra contactos involuntarios de cualquier clase, protección contra depósitos de polvo, protección contra salpicaduras de agua proveniente de cualquier dirección).

Los motores con protecciones IP 44 e IP 54 son completamente cerrados y con refrigeración de superficie.

Todos los motores deberán tener, por lo menos, la clase de aislamiento B, que admite un incremento máximo de temperatura de 80 ºC sobre la temperatura ambiente de referencia de 40 ºC, con un límite máximo de temperatura del devanado de 130 ºC.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 882 de 1771

El diámetro y longitud del eje, las dimensiones de las chavetas y la altura del eje sobre la base estarán de acuerdo a las recomendaciones IEC.

La calidad de los materiales con los que están fabricados los motores serán las que se indican a continuación:

- carcasa: de hierro fundido de alta calidad, con patas solidarias y con aletas de refrigeración.

- estator: paquete de chapa magnética y bobinado de cobre electrolítico, montados en estrecho contacto con la carcasa para disminuir la resistencia térmica al paso del calor hacia el exterior de la misma. La impregnación del bobinado para el aislamiento eléctrico se obtendrá evitando la formación de burbujas y deberá resistir las solicitaciones térmicas y dinámicas a las que viene sometido.

- rotor: formado por un paquete ranurado de chapa magnética, donde se alojará el davanado secundario en forma de jaula de aleación de aluminio, simple o doble.

- eje: de acero duro.

- ventilador: interior (para las clases IP 44 e IP 54), de aluminio fundido, solidario con el rotor, o de plástico inyectado.

- rodamientos: de esfera, de tipo adecuado a las revoluciones del rotor y capaces de soportar ligeros empujes axiales en los motores de eje horizontal (se seguirán las instrucciones del fabricante en cuanto a marca, tipo y cantidad de grasa necesaria para la lubricación y su duración).

- cajas de bornes y tapa: de hierro fundido con entrada de cables a través de orificios roscados con prensa-estopas.

Para la correcta selección de un motor, que se hará par servicio continuo, deberán considerarse todos y cada uno de los siguientes factores:

- potencia máxima absorbida por la máquina accionada, incluidas las pérdidas por transmisión.

- velocidad de rotación de la máquina accionada.

- características de la acometida eléctrica (número de fases, tensión y frecuencia).

- clase de protección (IP 44 o IP 54).

- clase de aislamiento (B o F).

- forma constructiva.

- temperatura máxima del fluido refrigerante (aire ambiente) y cota sobre el nivel del mar del lugar de emplazamiento.

- momento de inercia de la máquina accionada y de la transmisión referido a la velocidad de rotación del motor.

- curva del par resistente en función de la velocidad.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 883 de 1771

Los motores podrán admitir desviaciones de la tensión nominal de alimentación comprendidas entre el 5 % en más o menos. Si se prevén desviaciones hacia la baja superiores al mencionado valor, la potencia del motor deberá "deratarse" de forma proporcional, teniendo en cuenta que, además, disminuirá también el par de arranque proporcional al cuadrado de la tensión.

Antes de conectar un motor a la red de alimentación, deberá comprobarse que la resistencia de aislamiento del bobinado estatórico sea superiores a 1,5 megohmios. En caso de que sea inferior, el motor será rechazado por la DO y deberá ser secado en un taller especializado, siguiendo las instrucciones del fabricante, o sustituido por otro.

El número de polos del motor se elegirá de acuerdo a la velocidad de rotación de la máquina accionada.

En caso de acoplamiento de equipos (como ventiladores) por medio de poleas y correas trapezoidales, el número de polos del motor se escogerá de manera que la relación entre velocidades de rotación del motor y del ventilador sea inferior a 2,5.

Todos los motores llevarán una placa de características, situada en lugar visible y escrita de forma indeleble, en la que aparecerán, por lo menos, los siguientes datos:

- potencia del motor.

- velocidad de rotación.

- intensidad de corriente a la(s) tensión(es) de funcionamiento.

- intensidad de arranque.

- tensión(es) de funcionamiento.

- nombre del fabricante y modelo.

9. PUESTAS A TIERRA.

Las puestas a tierra se establecen principalmente con objeto de limitar la tensión que, con respecto a tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la actuación de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados.

La puesta o conexión a tierra es la unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte del circuito eléctrico o de una parte conductora no perteneciente al mismo, mediante una toma de tierra con un electrodo o grupo de electrodos enterrados en el suelo.

Mediante la instalación de puesta a tierra se deberá conseguir que en el conjunto de instalaciones, edificios y superficie próxima del terreno no aparezcan diferencias de potencial peligrosas y que, al mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de defecto o las de descarga de origen atmosférico.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 884 de 1771

La elección e instalación de los materiales que aseguren la puesta a tierra deben ser tales que:

- El valor de la resistencia de puesta a tierra esté conforme con las normas de protección y de funcionamiento de la instalación y se mantenga de esta manera a lo largo del tiempo.

- Las corrientes de defecto a tierra y las corrientes de fuga puedan circular sin peligro, particularmente desde el punto de vista de solicitaciones térmicas, mecánicas y eléctricas.

- La solidez o la protección mecánica quede asegurada con independencia de las condiciones estimadas de influencias externas.

- Contemplen los posibles riesgos debidos a electrólisis que pudieran afectar a otras partes metálicas.

9.1. UNIONES A TIERRA.

Tomas de tierra.

Para la toma de tierra se pueden utilizar electrodos formados por:

- barras, tubos;

- pletinas, conductores desnudos;

- placas;

- anillos o mallas metálicas constituidos por los elementos anteriores o sus combinaciones;

- armaduras de hormigón enterradas; con excepción de las armaduras pretensadas;

- otras estructuras enterradas que se demuestre que son apropiadas.

Los conductores de cobre utilizados como electrodos serán de construcción y resistencia eléctrica según la clase 2 de la norma UNE-EN 60228.

El tipo y la profundidad de enterramiento de las tomas de tierra deben ser tales que la posible pérdida de humedad del suelo, la presencia del hielo u otros efectos climáticos, no aumenten la resistencia de la toma de tierra por encima del valor previsto. La profundidad nunca será inferior a 0,50 m.

Conductores de tierra.

La sección de los conductores de tierra, cuando estén enterrados, deberán estar de acuerdo con los valores indicados en la tabla siguiente. La sección no será inferior a la mínima exigida para los conductores de protección.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 885 de 1771

Tipo mecánicamente	Protegido mecánicamente	No protegido
Protegido contra la corrosión	Igual a conductores protección apdo. 7.7.1	16 mm² Cu 16 mm² Acero Galvanizado
No protegido contra la corrosión	25 mm² Cu 50 mm² Hierro	25 mm² Cu 50 mm² Hierro

* La protección contra la corrosión puede obtenerse mediante una envolvente.

Durante la ejecución de las uniones entre conductores de tierra y electrodos de tierra debe extremarse el cuidado para que resulten eléctricamente correctas. Debe cuidarse, en especial, que las conexiones, no dañen ni a los conductores ni a los electrodos de tierra.

Bornes de puesta a tierra.

En toda instalación de puesta a tierra debe preverse un borne principal de tierra, al cual deben unirse los conductores siguientes:

- Los conductores de tierra.

- Los conductores de protección.

- Los conductores de unión equipotencial principal.

- Los conductores de puesta a tierra funcional, si son necesarios.

Debe preverse sobre los conductores de tierra y en lugar accesible, un dispositivo que permita medir la resistencia de la toma de tierra correspondiente. Este dispositivo puede estar combinado con el borne principal de tierra, debe ser desmontable necesariamente por medio de un útil, tiene que ser mecánicamente seguro y debe asegurar la continuidad eléctrica.

Conductores de protección.

Los conductores de protección sirven para unir eléctricamente las masas de una instalación con el borne de tierra, con el fin de asegurar la protección contra contactos indirectos.

Los conductores de protección tendrán una sección mínima igual a la fijada en la tabla siguiente:

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 886 de 1771

Sección conductores fase (mm²)	Sección conductores protección (mm²)
Sf ≤ 16	Sf
16 < S f ≤ 35	16
Sf > 35	Sf/2

En todos los casos, los conductores de protección que no forman parte de la canalización de alimentación serán de cobre con una sección, al menos de:

- 2,5 mm2, si los conductores de protección disponen de una protección mecánica.

- 4 mm2, si los conductores de protección no disponen de una protección mecánica.

Como conductores de protección pueden utilizarse:

- conductores en los cables multiconductores, o

- conductores aislados o desnudos que posean una envolvente común con los conductores activos, o

- conductores separados desnudos o aislados.

Ningún aparato deberá ser intercalado en el conductor de protección. Las masas de los equipos a unir con los conductores de protección no deben ser conectadas en serie en un circuito de protección.

10. INSPECCIONES Y PRUEBAS EN FÁBRICA.

La aparamenta se someterá en fábrica a una serie de ensayos para comprobar que están libres de defectos mecánicos y eléctricos.

En particular se harán por lo menos las siguientes comprobaciones:

- Se medirá la resistencia de aislamiento con relación a tierra y entre conductores, que tendrá un valor de al menos 0,50 Mohm.

- Una prueba de rigidez dieléctrica, que se efectuará aplicando una tensión igual a dos veces la tensión nominal más 1.000 voltios, con un mínimo de 1.500 voltios, durante 1 minuto a la frecuencia nominal. Este ensayo se realizará estando los aparatos de interrupción cerrados y los cortocircuitos instalados como en servicio normal.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 887 de 1771

- Se inspeccionarán visualmente todos los aparatos y se comprobará el funcionamiento mecánico de todas las partes móviles.

- Se pondrá el cuadro de baja tensión y se comprobará que todos los relés actúan correctamente.

- Se calibrarán y ajustarán todas las protecciones de acuerdo con los valores suministrados por el fabricante.

Estas pruebas podrán realizarse, a petición de la DO, en presencia del técnico encargado por la misma.

Cuando se exijan los certificados de ensayo, la EIM enviará los protocolos de ensayo, debidamente certificados por el fabricante, a la DO.

11. CONTROL.

Se realizarán cuantos análisis, verificaciones, comprobaciones, ensayos, pruebas y experiencias con los materiales, elementos o partes de la instalación que se ordenen por el Técnico Director de la misma, siendo ejecutados en laboratorio que designe la dirección, con cargo a la contrata.

Antes de su empleo en la obra, montaje o instalación, todos los materiales a emplear, cuyas características técnicas, así como las de su puesta en obra, han quedado ya especificadas en apartados anteriores, serán reconocidos por el Técnico Director o persona en la que éste delegue, sin cuya aprobación no podrá procederse a su empleo. Los que por mala calidad, falta de protección o aislamiento u otros defectos no se estimen admisibles por aquél, deberán ser retirados inmediatamente. Este reconocimiento previo de los materiales no constituirá su recepción definitiva, y el Técnico Director podrá retirar en cualquier momento aquellos que presenten algún defecto no apreciado anteriormente, aún a costa, si fuera preciso, de deshacer la instalación o montaje ejecutados con ellos. Por tanto, la responsabilidad del contratista en el cumplimiento de las especificaciones de los materiales no cesará mientras no sean recibidos definitivamente los trabajos en los que se hayan empleado.

12. SEGURIDAD.

En general, basándonos en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y las especificaciones de las normas NTE, se cumplirán, entre otras, las siguientes condiciones de seguridad:

- Siempre que se vaya a intervenir en una instalación eléctrica, tanto en la ejecución de la misma como en su mantenimiento, los trabajos se realizarán sin tensión, asegurándonos la inexistencia de ésta mediante los correspondientes aparatos de medición y comprobación.

- En el lugar de trabajo se encontrará siempre un mínimo de dos operarios.

- Se utilizarán guantes y herramientas aislantes.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 888 de 1771

- Cuando se usen aparatos o herramientas eléctricos, además de conectarlos a tierra cuando así lo precisen, estarán dotados de un grado de aislamiento II, o estarán alimentados con una tensión inferior a 50 V mediante transformadores de seguridad.

- Serán bloqueados en posición de apertura, si es posible, cada uno de los aparatos de protección, seccionamiento y maniobra, colocando en su mando un letrero con la prohibición de maniobrarlo.

- No se restablecerá el servicio al finalizar los trabajos antes de haber comprobado que no exista peligro alguno.

- En general, mientras los operarios trabajen en circuitos o equipos a tensión o en su proximidad, usarán ropa sin accesorios metálicos y evitarán el uso innecesario de objetos de metal o artículos inflamables; llevarán las herramientas o equipos en bolsas y utilizarán calzado aislante, al menos, sin herrajes ni clavos en las suelas.

- Se cumplirán asimismo todas las disposiciones generales de seguridad de obligado cumplimiento relativas a seguridad, higiene y salud en el trabajo, y las ordenanzas municipales que sean de aplicación.

13. LIMPIEZA.

Antes de la Recepción provisional, los cuadros se limpiarán de polvo, pintura, cascarillas y de cualquier material que pueda haberse acumulado durante el curso de la obra en su interior o al exterior.

14. MANTENIMIENTO.

Cuando sea necesario intervenir nuevamente en la instalación, bien sea por causa de averías o para efectuar modificaciones en la misma, deberán tenerse en cuenta todas las especificaciones reseñadas en los apartados de ejecución, control y seguridad, en la misma forma que si se tratara de una instalación nueva. Se aprovechará la ocasión para comprobar el estado general de la instalación, sustituyendo o reparando aquellos elementos que lo precisen, utilizando materiales de características similares a los reemplazados.

15. CRITERIOS DE MEDICIÓN.

Las unidades de obra serán medidas con arreglo a los especificado en la normativa vigente, o bien, en el caso de que ésta no sea suficiente explícita, en la forma reseñada en el Pliego Particular de Condiciones que les sea de aplicación, o incluso tal como figuren dichas unidades en el Estado de Mediciones del Proyecto. A las unidades medidas se les aplicarán los precios que figuren en el Presupuesto, en los cuales se consideran incluidos todos los gastos de transporte, indemnizaciones y el importe de los derechos fiscales con los que se hallen gravados por las distintas Administraciones, además de los gastos generales de la contrata. Si hubiera necesidad de realizar alguna unidad de obra no comprendida en el Proyecto, se formalizará el correspondiente precio contradictorio.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 889 de 1771

*ANEXO 7_*

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 890 de 1771

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Proyecto de Reforma de Centro Social Pío XII		
Dirección	Beato Juan Bautista 22 - - - - -		
Municipio	Ciudad Real (Escuela)	**Código Postal**	13002
Provincia	Ciudad Real	**Comunidad Autónoma**	Castilla la Mancha
Zona climática	D3	**Año construcción**	1960 - 1979
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	- Seleccione de la lista -		
Referencia/s catastral/es	9055014VJ1195N0001EQ		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
☐ Edificio de nueva construcción	☒ Edificio Existente
☐ Vivienda ☐ Unifamiliar ☐ Bloque ☐ Bloque completo ☐ Vivienda individual	☒ Terciario ☒ Edificio completo ☐ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	DIANA LÓPEZ PÉREZ	**NIF/NIE**	05694737Y
Razón social	AYUNTAMIENTO CIUDAD REAL	**NIF**	P1303400D
Domicilio	PLAZA MAYOR 1 - - - - -		
Municipio	Ciudad Real	**Código Postal**	13001
Provincia	Ciudad Real	**Comunidad Autónoma**	Castilla la Mancha
e-mail:	-	**Teléfono**	-
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTA		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2.0.2203.1160, de fecha 26-abr-2021		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m²•año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m²•año)	
<68.33 A 68.33-111. B 111.04-170.8 C 170.82-222.07 D 222.07-273.32 E 273.32-341.65 F =>341.65 G	**61,68 A**	<15.49 A 15.49-25.1 B 25.17-38.72 C 38.72-50.34 D 50.34-61.95 E 61.95-77.44 F =>77.44 G	**10,45 A**

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 26/05/2021

Firma del técnico certificador:

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

Registro del Organo Territorial Competente:

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 891 de 1771

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	836,29

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
P1_E1_PE4	Fachada	3,55	0,25	Usuario
P1_E1_PTER3	Fachada	9,60	0,50	Usuario
P1_E1_FTER7	Suelo	44,47	0,46	Usuario
P1_E2_PE4	Fachada	6,04	0,25	Usuario
P1_E2_PTER2	Fachada	0,06	0,50	Usuario
P1_E2_PTER3	Fachada	15,36	0,50	Usuario
P1_E2_FTER7	Suelo	72,16	0,46	Usuario
P1_E3_PE3	Fachada	1,41	0,25	Usuario
P1_E3_PTER2	Fachada	4,93	0,50	Usuario
P1_E3_FTER7	Suelo	9,49	0,46	Usuario
P1_E4_FTER4	Suelo	22,01	0,46	Usuario
P1_E5_PE2	Fachada	3,63	0,25	Usuario
P1_E5_PTER1	Fachada	6,04	0,50	Usuario
P1_E5_FTER3	Suelo	6,32	0,46	Usuario
P1_E6_PE1	Fachada	3,14	0,25	Usuario
P1_E6_PE5	Fachada	1,26	0,25	Usuario
P1_E6_PE8	Fachada	10,37	0,25	Usuario
P1_E6_PE11	Fachada	7,14	0,25	Usuario
P1_E6_PE14	Fachada	2,94	0,25	Usuario
P1_E6_PE17	Fachada	14,13	0,25	Usuario
P1_E6_PE20	Fachada	1,60	0,25	Usuario
P1_E6_PTER2	Fachada	3,32	0,50	Usuario
P1_E6_PTER3	Fachada	0,11	0,50	Usuario
P1_E6_PTER4	Fachada	8,47	0,50	Usuario
P1_E6_PTER6	Fachada	0,11	0,50	Usuario
P1_E6_PTER7	Fachada	24,72	0,50	Usuario

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 892 de 1771

P1_E6_PTER9	Fachada	0,11	0,50	Usuario
P1_E6_PTER10	Fachada	8,34	0,50	Usuario
P1_E6_PTER12	Fachada	0,11	0,50	Usuario
P1_E6_PTER13	Fachada	3,65	0,50	Usuario
P1_E6_PTER15	Fachada	0,11	0,50	Usuario
P1_E6_PTER16	Fachada	39,62	0,50	Usuario
P1_E6_PTER19	Fachada	1,84	0,50	Usuario
P1_E6_FTER21	Suelo	178,12	0,46	Usuario
P1_E7_PE2	Fachada	8,37	0,25	Usuario
P1_E7_PE5	Fachada	7,57	0,25	Usuario
P1_E7_PE8	Fachada	3,08	0,25	Usuario
P1_E7_PE10	Fachada	2,96	0,25	Usuario
P1_E7_PE13	Fachada	7,36	0,25	Usuario
P1_E7_PE16	Fachada	2,60	0,25	Usuario
P1_E7_PE17	Fachada	5,19	0,25	Usuario
P1_E7_PTER1	Fachada	15,37	0,50	Usuario
P1_E7_PTER3	Fachada	0,11	0,50	Usuario
P1_E7_PTER4	Fachada	8,47	0,50	Usuario
P1_E7_PTER6	Fachada	0,11	0,50	Usuario
P1_E7_PTER7	Fachada	3,71	0,50	Usuario
P1_E7_PTER9	Fachada	3,27	0,50	Usuario
P1_E7_PTER11	Fachada	0,11	0,50	Usuario
P1_E7_PTER12	Fachada	8,13	0,50	Usuario
P1_E7_PTER14	Fachada	0,11	0,50	Usuario
P1_E7_PTER15	Fachada	5,26	0,50	Usuario
P1_E7_FTER18	Suelo	38,67	0,92	Usuario
P2_E1_PE3	Fachada	6,12	0,25	Usuario
P2_E2_PE2	Fachada	4,21	0,25	Usuario
P2_E3_PE1	Fachada	6,18	0,25	Usuario
P2_E3_PE2	Fachada	15,50	0,25	Usuario
P2_E3_PE3	Fachada	4,90	0,25	Usuario
P2_E4_PE5	Fachada	0,15	0,25	Usuario
P2_E4_PE6	Fachada	6,37	0,25	Usuario
P2_E5_PE3	Fachada	0,17	0,25	Usuario
P2_E5_PE4	Fachada	4,56	0,25	Usuario
P2_E6_PE3	Fachada	6,03	0,25	Usuario
P2_E7_PE2	Fachada	8,02	0,25	Usuario
P2_E8_PE2	Fachada	5,38	0,25	Usuario
P2_E9_PE2	Fachada	8,38	0,25	Usuario
P2_E10_PE2	Fachada	6,24	0,25	Usuario
P2_E11_PE2	Fachada	9,04	0,25	Usuario
P2_E11_PE4	Fachada	2,68	0,25	Usuario
P2_E12_PE2	Fachada	5,76	0,25	Usuario
P2_E13_PE3	Fachada	0,76	0,25	Usuario
P2_E13_PE4	Fachada	6,26	0,25	Usuario
P2_E13_PE5	Fachada	16,66	0,25	Usuario
P2_E14_PE1	Fachada	11,43	0,25	Usuario
P2_E14_PE2	Fachada	14,64	0,25	Usuario
P2_E15_PE1	Fachada	8,33	0,25	Usuario
P2_E16_PE1	Fachada	8,00	0,25	Usuario
P2_E17_PE1	Fachada	8,02	0,25	Usuario
P2_E17_PE4	Fachada	6,18	0,25	Usuario
P2_E17_PE5	Fachada	15,43	0,25	Usuario
P2_E18_PE1	Fachada	18,50	0,25	Usuario

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 893 de 1771

P2_E19_PE1	Fachada	7,08	0,25	Usuario
P2_E19_PE2	Fachada	14,87	0,25	Usuario
P2_E19_PE3	Fachada	5,98	0,25	Usuario
P3_E1_PE1	Fachada	8,91	0,25	Usuario
P3_E1_PE2	Fachada	0,25	0,25	Usuario
P3_E1_PE3	Fachada	3,47	0,25	Usuario
P3_E1_PE4	Fachada	0,26	0,25	Usuario
P3_E1_PE5	Fachada	9,00	0,25	Usuario
P3_E1_PE6	Fachada	0,44	0,25	Usuario
P3_E1_PE7	Fachada	5,80	0,25	Usuario
P3_E1_PE8	Fachada	0,43	0,25	Usuario
P3_E1_FE9	Fachada	219,58	0,31	Usuario
P3_E1_FE10	Fachada	203,72	0,31	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
HUECO-1	Hueco	2,00	1,34	0,29	Usuario	Usuario
HUECO-1	Hueco	4,00	1,34	0,29	Usuario	Usuario
HUECO-2	Hueco	4,38	1,34	0,29	Usuario	Usuario
HUECO-2	Hueco	6,57	1,34	0,29	Usuario	Usuario
HUECO-3	Hueco	1,00	1,36	0,25	Usuario	Usuario
HUECO-4	Hueco	1,94	1,34	0,28	Usuario	Usuario
HUECO-5	Hueco	4,20	3,20	0,08	Usuario	Usuario
HUECO-6	Hueco	1,94	1,33	0,30	Usuario	Usuario
HUECO-7	Hueco	5,85	1,37	0,38	Usuario	Usuario
HUECO-8	Hueco	4,38	1,33	0,30	Usuario	Usuario
HUECO-9	Hueco	2,00	1,33	0,47	Usuario	Usuario
HUECO-10	Hueco	8,76	1,34	0,46	Usuario	Usuario
HUECO-11	Hueco	8,76	1,33	0,47	Usuario	Usuario
HUECO-12	Hueco	2,00	1,34	0,45	Usuario	Usuario
HUECO-12	Hueco	2,00	1,34	0,45	Usuario	Usuario
HUECO-13	Hueco	3,65	1,34	0,45	Usuario	Usuario
HUECO-14	Hueco	3,40	1,34	0,47	Usuario	Usuario
HUECO-15	Hueco	13,14	1,32	0,32	Usuario	Usuario
HUECO-16	Hueco	2,08	1,33	0,30	Usuario	Usuario
HUECO-17	Hueco	2,09	1,33	0,30	Usuario	Usuario
HUECO-18	Hueco	4,00	1,32	0,50	Usuario	Usuario
HUECO-19	Hueco	6,00	1,33	0,49	Usuario	Usuario
HUECO-20	Hueco	4,38	1,32	0,51	Usuario	Usuario
HUECO-21	Hueco	1,90	1,35	0,29	Usuario	Usuario
HUECO-22	Hueco	3,00	1,33	0,31	Usuario	Usuario
HUECO-23	Hueco	4,20	1,33	0,30	Usuario	Usuario
HUECO-24	Hueco	1,94	1,33	0,31	Usuario	Usuario
HUECO-25	Hueco	12,98	1,33	0,50	Usuario	Usuario
HUECO-26	Hueco	3,88	1,32	0,32	Usuario	Usuario
HUECO-27	Hueco	2,19	1,33	0,32	Usuario	Usuario
HUECO-28	Hueco	0,95	1,35	0,44	Usuario	Usuario
HUECO-29	Hueco	2,98	1,34	0,46	Usuario	Usuario
HUECO-30	Hueco	2,98	1,33	0,49	Usuario	Usuario
HUECO-31	Hueco	0,95	1,42	0,47	Usuario	Usuario
HUECO-32	Hueco	4,00	1,33	0,48	Usuario	Usuario

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 894 de 1771

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
HUECO-33	Hueco	8,80	1,33	0,49	Usuario	Usuario
HUECO-34	Hueco	4,00	1,32	0,32	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
EQ_ED_Unidad_Exterior_CS_PLANTA_BAJA	Unidad exterior en expansión directa	37,50	285,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
EQ_ED_Unidad_Exterior_CS_PLANTA_ALTA	Unidad exterior en expansión directa	25,00	289,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
EQ_ED_Unidad_Exterior_ASOCIACIN_VECINOS	Unidad exterior en expansión directa	12,10	293,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		**74,60**			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
EQ_ED_Unidad_Exterior_CS_PLANTA_BAJA	Unidad exterior en expansión directa	33,50	642,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
EQ_ED_Unidad_Exterior_CS_PLANTA_ALTA	Unidad exterior en expansión directa	22,40	795,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
EQ_ED_Unidad_Exterior_ASOCIACIN_VECINOS	Unidad exterior en expansión directa	12,10	312,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		**68,00**			

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P1_E1	6,00	1,20	16,00
P1_E2	6,00	1,20	16,00
P1_E4	4,00	1,10	73,33
P1_E6	4,00	1,10	14,67
P1_E7	6,00	1,20	16,00
P2_E1	6,00	1,20	16,00
P2_E2	6,00	1,20	16,00
P2_E3	6,00	1,20	16,00
P2_E4	6,00	1,20	16,00
P2_E5	6,00	1,20	16,00
P2_E6	6,00	1,20	16,00
P2_E7	4,00	1,10	73,33
P2_E8	4,00	1,10	14,67
P2_E11	4,00	1,10	14,67
P2_E12	6,00	1,20	16,00
P2_E13	6,00	1,20	16,00
P2_E15	4,00	1,10	14,67

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 895 de 1771

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

P2_E16	6,00	1,20	16,00
P2_E17	4,00	1,10	73,33
P2_E19	6,00	1,20	16,00

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P1_E1	44,47	noresidencial-8h-alta
P1_E2	72,16	noresidencial-8h-alta
P1_E3	9,49	perfildeusuario
P1_E4	22,01	noresidencial-8h-baja
P1_E5	6,32	perfildeusuario
P1_E6	178,11	noresidencial-8h-alta
P1_E7	79,79	noresidencial-8h-alta
P2_E1	12,64	noresidencial-8h-alta
P2_E2	12,83	noresidencial-8h-alta
P2_E3	20,66	noresidencial-8h-alta
P2_E4	14,22	noresidencial-8h-alta
P2_E5	14,56	noresidencial-8h-alta
P2_E6	14,39	noresidencial-8h-alta
P2_E7	14,49	noresidencial-8h-baja
P2_E8	14,69	noresidencial-8h-alta
P2_E9	14,45	perfildeusuario
P2_E10	5,53	perfildeusuario
P2_E11	176,74	noresidencial-8h-alta
P2_E12	27,09	noresidencial-8h-alta
P2_E13	48,21	noresidencial-8h-alta
P2_E14	21,10	perfildeusuario
P2_E15	24,29	noresidencial-8h-alta
P2_E16	9,22	noresidencial-8h-alta
P2_E17	16,19	noresidencial-8h-baja
P2_E18	35,40	perfildeusuario
P2_E19	19,51	noresidencial-8h-alta
P3_E1	421,03	perfildeusuario

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final,cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTALES	**0**	**0**	**0**	**0,00**

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Fotovoltaica insitu	0,0
TOTALES	**0**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 896 de 1771

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D3	**Uso**	CertificacionExistente

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<15.49 A 15.49-25.1 B 25.17-38.72 C 38.72-50.34 D 50.34-61.95 E 61.95-77.44 F =>77.44 G	**10,45 A**	**CALEFACCIÓN**		**ACS**	
		Emisiones calefacción ($kgCO_2/m^2$ año)	A	*Emisiones ACS ($kgCO_2/m^2$ año)*	-
		5,06		0,00	
		REFRIGERACIÓN		**ILUMINACIÓN**	
Emisiones globales ($kgCO_2/m^2$ año)[1]		*Emisiones refrigeración ($kgCO_2/m^2$ año)*	A	*Emisiones iluminación ($kgCO_2/m^2$ año)*	B
		1,30		4,09	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	$kgCO_2/m^2$.año	**$kgCO_2$/año**
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	4,45	3725,51
Emisiones CO2 por combustibles fósiles	27,35	22869,03

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<68.33 A 68.33-111. B 111.04-170. C 170.82-222.0 D 222.07-273.32 E 273.32-341.65 F =>341.65 G	**61,68 A**	**CALEFACCIÓN**		**ACS**	
		Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m^2año)	A	*Energía primaria no renovable ACS (kWh/m^2año)*	-
		29,89		0,00	
		REFRIGERACIÓN		**ILUMINACIÓN**	
Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m^2año)[1]		*Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m^2año)*	A	*Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m^2año)*	B
		7,66		24,13	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
<14.00 A 14.00-22.7 B 22.75-35.00 C 35.00-45.50 D 45.50-56.00 E 56.00-70.00 F =>70.00 G	**17,17 B**	<12.62 A 12.62-20.5 B 20.51-31.56 C 31.56-41.02 D 41.02-50.49 E 50.49-63.11 F =>63.11 G	**28,74 C**
Demanda de calefacción (kWh/m^2año)		*Demanda de refrigeración (kWh/m^2año)*	

[1]El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 897 de 1771

ANEXO III

RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m²•año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m²•año)	
<68.33 A 68.33-111. B 111.04-170.8 C 170.82-222.07 D 222.07-273.32 E 273.32-341.65 F =>341.65 G		<15.49 A 15.49-25.1 B 25.17-38.72 C 38.72-50.34 D 50.34-61.95 E 61.95-77.44 F =>77.44 G	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m²•año)		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m²•año)	
<14.00 A 14.00-22.7 B 22.75-35.00 C 35.00-45.50 D 45.50-56.00 E 56.00-70.00 F =>70.00 G		<12.62 A 12.62-20.5 B 20.51-31.56 C 31.56-41.02 D 41.02-50.49 E 50.49-63.11 F =>63.11 G	

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m²•año)										
Consumo Energía final (kWh/m²•año)										
Emisiones de CO_2 ($kgCO_2/m^2$•año)										
Demanda (kWh/m²•año)										

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA
Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
Otros datos de interés

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 898 de 1771

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	21/05/21

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 899 de 1771

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

UNIÓN EUROPEA

*ANEXO 8_*

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

EDUSI Ciudad Real 2022 Eco-Integrador

FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 900 de 1771

Índice

Introducción 2

1. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA DE PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS: 3

1. CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN DE LOS SUMINISTROS 3

1.1. Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad 5

1.2. Control mediante ensayos 6

2. CONTROL DE EJECUCIÓN DE LA OBRA 6

2.1. El hormigón estructural 7

2.2. Estructura metálica 7

2.3. Protección ignifuga de la estructura 7

2.4. Cubierta 7

2.5. Fachada 7

2.6. Suelos 8

2.7. Instalación de fontanería 8

3. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA 8

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 901 de 1771

Introducción

Se prescribe el presente Plan de Control de Calidad, como anejo al presente proyecto, con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Antes del comienzo de la obra el Director de la Ejecución de la obra realizará la planificación del control de calidad correspondiente a la obra objeto del presente proyecto, atendiendo a las características del mismo, a lo estipulado en el Pliego de condiciones de éste, y a las indicaciones del Director de Obra, además de a las especificaciones de la normativa de aplicación vigente. Todo contemplando los siguientes aspectos:

- El control de recepción de productos, equipos y sistemas
- El control de la ejecución de la obra
- El control de la obra terminada

Para ello:

- El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.

- El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.

- La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Publica competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

Como ensayos de verificación y contraste sin derecho a abono adicional y hasta el coste de un 1% del presupuesto de ejecución material de la obra, se realizarán los ensayos indicados en normativa y/o por el fabricante, los cuales sean necesarios para verificar la calidad del material o el funcionamiento de una instalación y que la Dirección de Obras considere oportunos.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 902 de 1771

1. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA DE PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS:

El control de recepción en obra tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto.

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en el documento de proyecto o por la Dirección Facultativa.

Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo, y adoptándose en consecuencia las decisiones determinadas en el Plan o, en su defecto, por la Dirección Facultativa.

El Director de Ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte certificados de calidad, el marcado CE para productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

Por parte del constructor o contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del director de ejecución de la obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El contratista notificará al director de ejecución de la obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el director de ejecución de la obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el director de ejecución de la obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del contratista.

Durante la obra se realizarán los siguientes controles:

1. CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN DE LOS SUMINISTROS

Según el CTE, los productos de construcción que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función de su uso previsto, llevarán el marcado CE, de conformidad con la Directiva 89/106/CEE de productos de construcción, transpuesta por el Real Decreto 1630/1992 de 29 de diciembre, modificado por el Real Decreto 1329/1995 de 28 de julio, y disposiciones de desarrollo, u otras Directivas europeas que les sean de aplicación.

En determinados casos, y con el fin de asegurar su suficiencia, los DB del CTE establecen las características técnicas de productos, equipos y sistemas que se incorporen a los edificios, sin perjuicio del Marcado CE que les sea aplicable de acuerdo con las correspondientes Directivas Europeas.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 903 de 1771

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.

- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.

- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

Garantías de calidad (Marcado CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- *Resistencia mecánica y estabilidad.*
- *Seguridad en caso de incendio.*
- *Higiene, salud y medio ambiente.*
- *Seguridad de utilización.*
- *Protección contra el ruido.*
- *Ahorro de energía y aislamiento térmico.*

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- *Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).*
- *Que se ha cumplido el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones indicadas en los mandatos relativos a las normas armonizadas y en las especificaciones técnicas armonizadas.*

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Es obligación del director de la ejecución de la obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el "Real Decreto 1630/1992. Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE".

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 904 de 1771

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- *En el producto propiamente dicho.*
- *En una etiqueta adherida al mismo.*
- *En su envase o embalaje.*
- *En la documentación comercial que le acompaña.*

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- *el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)*
- *el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante*
- *la dirección del fabricante*
- *el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica*
- *las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto*
- *el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)*
- *el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas*
- *la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada*
- *información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas*

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

1.1. CONTROL MEDIANTE DISTINTIVOS DE CALIDAD O EVALUACIONES TÉCNICAS DE IDONEIDAD

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.

- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 905 de 1771

1.2. CONTROL MEDIANTE ENSAYOS

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

2. CONTROL DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

De aquellos elementos que formen parte de la estructura, cimentación y contención, se deberá contar con el visto bueno del arquitecto Director de Obra, a quién deberá ser puesto en conocimiento por el Director de Ejecución de la Obra cualquier resultado anómalo para adoptar las medidas pertinentes para su corrección.

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada se tendrán en cuenta las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5 del CTE.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 906 de 1771

En concreto, para:

2.1. EL HORMIGÓN ESTRUCTURAL

Para comprobar a lo largo de la obra que la resistencia característica del hormigón es igual o superior a la de proyecto, Se llevará a cabo según control estadístico, debiéndose presentar su planificación previa al comienzo de la obra.

Se entregará el certificado de calidad correspondiente por parte de la empresa suministradora, de las partidas suministradas, especificando, entre otras características, la resistencia a compresión y la consistencia.

Durante la ejecución de la obra se realizará un ENSAYO COMPLETO DE HORMIGÓN FRESCO consistente en toma de muestras de una serie de 4 probetas cilíndricas y/o cúbicas de hormigón fresco, con roturas a compresión a la edad de 7, 28, 28 y 60 días. Incluye toma de muestras, ensayo de asentamiento o escurrimiento, curado, refrentado y resistencia a compresión.

2.2. ESTRUCTURA METÁLICA

Se realizará el control de los perfiles metálicos mediante un ENSAYO DE UNIONES SOLDADAS MEDIANTE LÍQUIDOS PENETRANTES para saber el estado en el que se encuentran las soldaduras.

Además, se entregan los certificados de calidad del material colocado en obra.

2.3. PROTECCIÓN IGNIFUGA DE LA ESTRUCTURA

Una vez ejecutado la protección ignifuga de la estructura metálica, se realizará una prueba para comprobar el espesor de la misma, cumpliendo lo especificado en el proyecto.

2.4. CUBIERTA

Se realizará una prueba para comprobar la correcta ESTANQUEIDAD DE CUBIERTAS mediante el regado con aspersores o similar durante un periódo mínimo de 6 ó 48 horas para un paño de cubierta en torno a 250 – 300 m2, siempre que la presión y el caudal de agua de la zona lo permita.

2.5. FACHADA

Se realizará una prueba para comprobar la correcta ESTANQUEIDAD DE FACHADAS consistente en el regado con microdifusores o similar durante un periodo de 1 o 1,5 hora para paño significativo de 3 ml, siempre que la presión y caudal de agua en la zona lo permita.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 907 de 1771

2.6. SUELOS

Para comprobar la resistencia al deslizamiento - rebalamiento de los pavimentos se realizarán dos pruebas:

- Ensayo in situ
- Ensayo en laboratorio

Además de esto se entregarán fichas técnicas y certificados de calidad de los productos colocados.

2.7. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

Se comprobará la instalación de abastecimiento de agua, mediante una prueba DE PRESIÓN CON AGUA. PRUEBA DE ESTANQUIDAD CON AGUA, incluyendo una prueba de resistencia mecánica y estanquidad hasta 1,5 veces la máxima presión de servicio.

De cada uno de esto ensayos realizados por empresa de control de calidad, se deberán entregar los correspondientes informes con los resultados de los ensayos.

3. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

Se realizarán las pruebas de servicio prescritas por la legislación aplicable, programada en el Plan de control y especificada en el Pliego de condiciones, así como aquéllas ordenadas por la Dirección Facultativa.

De la acreditación del control de recepción en obra, del control de ejecución y del control de recepción de la obra terminada, se dejará constancia en la documentación de la obra ejecutada.

Con todo lo redactado anteriormente y los planos que se acompañan, los técnicos que suscriben consideran suficientemente definido el documento que nos ocupa.

En Ciudad Real, a 30 de junio de 2021

Firmado:

Dña. DIANA LÓPEZ PÉREZ

Arquitecta

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 908 de 1771

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

UNIÓN EUROPEA

PROYECTO DE REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PIO XII

*ANEXO 9_*

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

EDUSI Ciudad Real 2022 Eco-Integrador

FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 909 de 1771

Índice

1. MEMORIA 3

1.1. Introducción 3

1.2. Agentes de la edificación 4

1.3. Datos identificativos de la obra 5

1.4. Condiciones del solar en el que se va a realizar la obra y de su entorno 7

1.5. Sistemas de control y señalización de accesos a la obra 8

1.6. Instalación eléctrica provisional de obra 8

1.7. Otras instalaciones provisionales de obra 11

1.8. Instalaciones provisionales para los trabajadores 12

1.9. Prevención asistencial en caso de accidente laboral 14

1.10. Instalación contra incendios 19

1.11. Señalización e iluminación de seguridad 20

1.12. Análisis de los sistemas constructivos previstos en el proyecto de ejecución. 21

1.13. Riesgos laborales 23

1.14. trabajos que implican riesgos especiales 28

1.15. trabajos posteriores de conservación, reparación o mantenimiento 30

2. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES 32

2.1. Introducción 32

2.2. OBJETIVOS 32

2.3. Legislación vigente aplicable a esta obra 32

2.4. Aplicación de la normativa: responsabilidades 41

2.5. Agentes intervinientes en la organización de la Seguridad y Salud 48

2.6. Documentación necesaria para el control de la seguridad en la obra 51

2.7. Criterios de medición, valoración, certificación y abono de las unidades de obra de seguridad y salud 53

2.8. Condiciones técnicas 54

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 910 de 1771

3. ANEJOS: FICHAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS 62

3.1. INTRODUCCIÓN 62

3.2. MAQUINARIA.....63

3.3. ANDAMIAJE 70

3.4. pequeña maquinaria.....73

3.5. EQUIPOS AUXILIARES.....76

3.6. HERRAMIENTAS MANUALES.....85

3.7. Protecciones individuales (EPIs) 91

3.8. Protección colectiva.....100

3.9. Oficios previstos 107

PLANO ESS.....

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 911 de 1771

PROYECTO DE REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PIO XII

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. MEMORIA

El presente estudio de seguridad y salud tiene por objetivo establecer las directrices en materia de prevención de riesgos laborales a seguir durante la ejecución de las obras de reforma del edificio del Centro Social de Pío XII situado en Calle Goya nº1 de Ciudad Real, de acuerdo con lo dispuesto en la legislación vigente en la materia.

1.1. INTRODUCCIÓN

En el Real Decreto 1.627/1.997 de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción, se determina la obligatoriedad de la redacción de un estudio de seguridad y salud en función de las características de la obra.

En el caso que nos ocupa, el proyecto para la realización de las obras de reforma del Centro Social Pío XII situado en Calle Goya nº1 de Ciudad Real, se cumplen todos los requerimientos marcados por la ley que obligan a la redacción del estudio de seguridad y salud correspondiente.

1.1.1. Objetivos

Los objetivos que pretende alcanzar el presente Estudio de seguridad y salud son:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, o por insuficiencia o falta de medios
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo
- Determinar los costes de las medidas de protección y prevención
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos

En el Estudio de Seguridad y Salud se aplican las medidas de protección sancionadas por la práctica, en función del proceso constructivo definido en el proyecto de ejecución. En caso de que el contratista, en la fase de elaboración del Plan de Seguridad y Salud, utilice tecnologías o procedimientos diferentes a los previstos en este ESS, deberá justificar sus soluciones alternativas y adecuarlas técnicamente a los requisitos de seguridad contenidos en el mismo.

El Estudio de Seguridad y Salud es un documento relevante que forma parte del proyecto de ejecución de la obra y, por ello, deberá permanecer en la misma debidamente custodiado, junto con el resto de documentación del proyecto. En ningún caso puede sustituir al plan de seguridad y salud.

1.1.2. Antecedentes del estudio de seguridad y salud

La elaboración de este estudio de seguridad integrado en el proyecto de ejecución de la obra de reforma interior, de fachada y cubierta del Centro Social Pío XII en Calle Goya nº1 de Ciudad Real, se centra a parte de las medidas de seguridad individuales y colectivas, en la señalización de las zonas de trabajo. Es importante tener en cuenta las zonas en las que se actúa y el grado de la intervención.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 912 de 1771

1.1.3. Contenido

El Estudio de seguridad y salud precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.

En el Estudio de seguridad y salud se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, siempre dentro del marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El ESS se compone de los siguientes documentos: memoria, pliego de condiciones, mediciones y presupuesto, anejos y planos. Todos los documentos que lo integran son compatibles entre sí, complementándose unos a otros para formar un cuerpo íntegro e inseparable, con información consistente y coherente con las prescripciones del proyecto de ejecución que desarrollan.

1.1.4. Ámbito de aplicación

La aplicación del presente Estudio de Seguridad y Salud será vinculante para todo el personal que realice su trabajo en el interior del recinto de la obra, a cargo tanto del contratista como de los subcontratistas, con independencia de las condiciones contractuales que regulen su intervención en la misma.

1.2. AGENTES DE LA EDIFICACIÓN

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Ciudad Real

Autor del proyecto: Diana López Pérez, Arquitecta

Otros técnicos intervinientes y colaboradores:

Tomas Bosch Prieto, Arquitecto Técnico

Daniel López Pérez, Ingeniero Industrial

Pilar Martinez, Arquitecta

Control de calidad: Estado Actual Estructura: UNICONTROL, S.L

Cálculo de estructura: S.G.S.TECNOS S.A

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 913 de 1771

1.3. DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA OBRA

1.3.1. Datos Generales

Se describe la información relevante para la redacción del Plan de Seguridad y Salud:

Nombre de proyecto: Proyecto de Reforma del Centro Social de Pío XII

Emplazamiento: Calle Goya nº1 de Ciudad Real

Superficie Construida: 1005,85 m²

Número de plantas: 2 (Planta Semisótano y Planta Primera)

Presupuesto de Ejecución Material (PEM): 663.097,84 €

Plazo previsto de ejecución de la obra: 13 meses

1.3.2. Cálculo del número de trabajadores

Se calcula el número medio de trabajadores a intervenir según la realización prevista, mes a mes, en el plan de ejecución de obra.

Para ejecutar la obra en un plazo de 13 meses se utiliza el porcentaje que representa el importe de la mano de obra necesaria, sobre el presupuesto de ejecución material.

Este número será la base para el cálculo del consumo de los equipos de protección individual así como para el cálculo de las "instalaciones provisionales para los trabajadores" según lo dispuesto en el artículo 3 del Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo, y los artículos 7 y 141 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Si el plan de seguridad y salud efectúa alguna modificación de la cantidad de trabajadores que se ha calculado que intervengan en esta obra, deberá adecuar las previsiones de instalaciones provisionales y protecciones colectivas e individuales a la realidad. Así se exige en el pliego de condiciones particulares.

CÁLCULO MEDIO DEL NÚMERO DE TRABAJADORES	
Presupuesto de Ejecución Material (PEM)	**663.097,84** €
Coste mano de obra	40% x PEM= 265.239,13 €
Duración de la obra	13 meses
Nº medio de horas trabajadas por los trabajadores por año	1.750 horas
Horas trabajadas en la obra	1.750 h x 13/12= 1.895,83 Horas

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 914 de 1771

Coste medio hora/trabajadores	20,00 €
Número medio de trabajadores	265.239,13 €/1.895,83 Horas*20,00 €=6,99
Redondeo de alzada del número de trabajadores	7 obreros

1.3.3. Programa de necesidades

A. El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza

B. La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.

C. La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.

D. El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

E. La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.

F. La recogida de los materiales peligrosos utilizados.

G. El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.

H. La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.

I. La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

J. Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 915 de 1771

1.4. CONDICIONES DEL SOLAR EN EL QUE SE VA A REALIZAR LA OBRA Y DE SU ENTORNO

Se especifican aquellas condiciones relativas al solar y al entorno donde se ubica la obra, que pueden afectar a la organización inicial de los trabajos y/o a la seguridad de los trabajadores, valorando y delimitando los riesgos que se puedan originar.

1.4.1. Accesos a la obra y vías de circulación

- Accesos rodados a la obra:

El acceso a la obra para llegadas al personal, transporte de mercancías y evacuaciones de emergencia se realizará por la calle Goya aunque se podrá acceder por cualquiera de las calles del entorno, al ser un edificio exento. En el presente Estudio se contemplan distintas entradas para personal y vehículos, según se indica en la documentación gráfica.

1.4.2. Presencia de tráfico rodado en vía urbana e interferencias con el mismo

Se prestará atención a la incorporación de camiones a la vía pública y desde la misma al interior de la obra.

Las maniobras de esta maquinaria pueden interferir en el tráfico de la zona, causando una situación de peligro. Para ello se señalizará la salida de los camiones a los viales con la señal de STOP y la señal TP-50 de peligro indefinido.

1.4.3. Interferencias con la circulación peatonal en vía urbana

El acerado del entorno del edificio se verá afectado por el vallado perimetral de la obra, por tanto se habilitará un acerado alternativo para los peatones debidamente señalado.

1.4.4. Circulación de peatones y vehículos en el interior de la obra

No circularán personas ajenas a las obras.

1.4.5. Existencia de líneas eléctricas aéreas y enterradas en tensión

Existen líneas eléctricas aéreas en las fachadas del edificio. Se avisará a la compañía eléctrica para la colocación de postes auxiliares o lo que consideren oportuno para su colocación.

1.4.6. Existencia de canalizaciones enterradas

Existen redes de saneamiento y abastecimiento de agua.

1.4.7. Interferencias con medianeras de edificios colindantes

No existen edificios colindantes, al estar el edificio en una parcela

1.4.8. Servidumbres de paso

No existen

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 916 de 1771

1.4.9. Topografía del terreno

Entre las calles Goya y Claudio Coello existe un desnivel en sentido longitudinal a la parcela de 1.10 m.

1.4.10. Condiciones climáticas y ambientales

Clima continental, con climatología muy seca, calurosa en verano, y fría en invierno.

1.5. SISTEMAS DE CONTROL Y SEÑALIZACIÓN DE ACCESOS A LA OBRA

1.5.1. Señalización de accesos

Se señalizarán debidamente las distintas entradas a la obra, tanto el acceso de los trabajadores como el de los vehículos. Se situará en un lugar perfectamente visible una señal de obra que indique la prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra.

En cada uno de los accesos a la obra se colocará un panel de señalización que recoja las prohibiciones y las obligaciones que debe respetar todo el personal de la obra.

1.6. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA

Previa petición a la empresa suministradora, ésta realizará la acometida provisional de obra y conexión con la red general por medio de un armario de protección aislante dotado de llave de seguridad, que constará de un cuadro general, toma de tierra y las debidas protecciones de seguridad.

Con anterioridad al inicio de las obras, deberán realizarse las siguientes instalaciones provisionales de obra:

1.6.1. Cuadro provisional eléctrico de obra

Para alimentar las necesidades de abastecimiento eléctrico de la obra durante su ejecución, se instalará un cuadro general formado por un armario metálico o de material aislante, en cuyo interior se alojarán los mecanismos de protección, compuestos como mínimo por un interruptor de corte general, tantos interruptores automáticos magnetotérmicos como circuitos disponga, interruptores diferenciales de 300 mA para los circuitos de fuerza y de 30 mA para los de alumbrado.

Se instalará dentro de un armario metálico con cierre de seguridad fijado a un paramento vertical, quedando la llave bajo custodia de la persona asignada, la cual asumirá la responsabilidad de mantenerlo permanentemente cerrado. Las tomas de corriente se efectuarán por los laterales del armario para que la puerta pueda cerrarse sin dificultad.

Nunca deben instalarse expuestos directamente a la intemperie, por lo que se protegerán mediante viseras eficaces como protección adicional de la lluvia y la nieve. No se instalarán en las rampas de acceso al fondo de las excavaciones.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 917 de 1771

Independientemente del cuadro general, se dispondrán tantos cuadros secundarios con las mismas características que el general como sean necesarios, que faciliten la accesibilidad a cualquier punto de la obra. Se debe comprobar periódicamente el funcionamiento de los diferenciales.

Las instalaciones eléctricas de máquinas de elevación y transporte estarán equipadas de un interruptor de corte omnipolar general, accionado a mano y colocado en el circuito principal, que permita que la instalación eléctrica quede desconectada durante el mantenimiento y reparación. Estará situado junto al equipo eléctrico de accionamiento en un lugar fácilmente accesible desde el suelo e identificable mediante un rótulo indeleble.

1.6.2. Interruptores

La función básica de los interruptores consiste en cortar la continuidad del paso de corriente entre el cuadro de obra y las tomas de corriente del mismo. Pueden ser interruptores puros, como es el caso de los seccionadores, o desempeñar a la vez funciones de protección contra cortocircuitos y sobrecargas, como es el caso de los magnetotérmicos.

Se ajustarán expresamente a las disposiciones y especificaciones reglamentarias, debiéndose instalar en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad, debidamente señalizadas y colocadas en paramentos verticales o en pies derechos estables.

1.6.3. Tomas de corriente

Las tomas de corriente serán bases de enchufe tipo hembra, protegidas mediante una tapa hermética con resorte, compuestas de material aislante, de modo que sus contactos estén protegidos. Se anclarán en la tapa frontal o en los laterales del cuadro general de obra o de los cuadros auxiliares.

Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permitan dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas. Cada toma suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta y dispondrá de un cable para la conexión a tierra. No deberán nunca desconectarse tirando del cable.

1.6.4. Cables

Los cables y las mangueras eléctricas tienen la función de transportar hasta el punto de consumo la corriente eléctrica que alimenta las instalaciones o maquinarias. Se denomina cable cuando se trata de un único conductor y manguera cuando está formado por un conjunto de cables aislados individualmente, agrupados mediante una funda protectora aislante exterior.

Los conductores utilizados en instalaciones interiores serán de tipo flexible, aislados con elastómeros o plásticos, y tendrán una sección suficiente para soportar una tensión nominal mínima de 440 V. En el caso de acometidas, su tensión nominal será como mínimo de 1000 V.

La distribución desde el cuadro general de la obra a los cuadros secundarios o de planta se efectuará mediante canalizaciones aéreas a una altura mínima de 2,5 m en las zonas de paso de peatones y de 5,0 m en las de paso de vehículos. Cuando esto no sea posible, podrán llevarse tendidos por el suelo cerca de los paramentos verticales, debidamente canalizados, señalizados y protegidos.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 918 de 1771

Los extremos de los cables y mangueras estarán dotados de clavijas de conexión, quedando terminantemente prohibidas las conexiones a través de hilos desnudos en la base del enchufe.

En caso de tener que efectuar empalmes provisionales entre mangueras, éstos se realizarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad, disponiéndose elevados fuera del alcance de los operarios, nunca tendidos por el suelo. Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizadas estancas de seguridad.

1.6.5. Prolongadores o alargadores

Se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles, con protección mínima IP 447.

En caso de utilizarse durante un corto periodo de tiempo, podrán llevarse tendidos por el suelo cerca de los paramentos verticales, para evitar caídas por tropiezos o que sean pisoteados.

1.6.6. Instalación de alumbrado

Las zonas de trabajo se iluminarán mediante aparatos de alumbrado portátiles, proyectores, focos o lámparas, cuyas masas se conectarán a la red general de tierra. Serán de tipo protegido contra chorros de agua, con un grado de protección mínimo IP 447.

Se deberá emplear iluminación artificial en aquellas zonas de trabajo que carezcan de iluminación natural o ésta sea insuficiente, o cuando se proyecten sombras que dificulten los trabajos. Para ello, se utilizarán preferentemente focos o puntos de luz portátiles provistos de protección antichoque, para que proporcionen la iluminación apropiada a la tarea a realizar.

1.6.7. Equipos y herramientas de accionamiento eléctrico

Todos los equipos y herramientas de accionamiento eléctrico que se utilicen en obra dispondrán de la correspondiente placa de características técnicas, que debe estar en perfecto estado, con el fin de que puedan ser identificados sus sistemas de protección.

Todas las máquinas de accionamiento eléctrico deben desconectarse tras finalizar su uso. Cada trabajador deberá ser informado de los riesgos que conlleva el uso de la máquina que utilice, no permitiéndose en ningún caso su uso por personal inexperto.

En las zonas húmedas o en lugares muy conductores, la tensión de alimentación de las máquinas se realizará mediante un transformador de separación de circuitos y, en caso contrario, la tensión de alimentación no será superior a 24 voltios.

1.6.8. Conservación y mantenimiento de la instalación eléctrica provisional de obra

Diariamente se efectuará una revisión general de la instalación, debiéndose comprobar:

- El funcionamiento de los interruptores diferenciales y magnetotérmicos.
- La conexión de cada cuadro y máquina con la red de tierra, verificándose la continuidad de los conductores a tierra.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 919 de 1771

- El grado de humedad de la tierra en que se encuentran enterrados los electrodos de puesta a tierra.
- Que los cuadros eléctricos permanecen con la cerradura en correcto estado.
- Que no existen partes en tensión al descubierto en los cuadros generales, en los auxiliares ni en los de las distintas máquinas.

Todos los trabajos de conservación y mantenimiento, así como las revisiones periódicas, se efectuarán por un instalador autorizado, que extenderá el correspondiente parte en el que quedará reflejado el trabajo realizado, entregando una de las copias al responsable del seguimiento del plan de seguridad y salud.

Antes de iniciar los trabajos de reparación de cualquier elemento de la instalación, se comprobará que no hay tensión en la misma, mediante los aparatos apropiados. Al desconectar la instalación para efectuar trabajos de reparación, se adoptarán las medidas necesarias para evitar que se pueda conectar nuevamente de manera accidental. Para ello, se dispondrán las señales reglamentarias y se custodiará la llave del cuadro.

1.7. OTRAS INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

Con antelación al inicio de las obras, se realizarán las siguientes instalaciones provisionales.

1.7.1. Zona de almacenamiento y acopio de materiales

En la zona de almacenamiento y acopio de materiales se adoptarán las siguientes medidas de carácter preventivo:

- Se situará, siempre que sea posible, a una distancia mínima de 10 m de la construcción.
- Deberá presentar una superficie de apoyo resistente, plana, nivelada y libre de obstáculos. Estará elevada, para evitar su inundación en caso de fuertes lluvias.
- Será fácilmente accesible para camiones y grúas.
- Se apilarán los materiales de manera ordenada sobre calzos de madera, de forma que la altura de almacenamiento no supere la indicada por el fabricante.
- Quedará debidamente delimitada y señalizada.
- Se estudiará el recorrido desde esta zona de almacenamiento y acopio de los materiales hasta el lugar de su utilización en la obra, de modo que esté libre de obstáculos.

1.7.2. Zona de almacenamiento de residuos

Se habilitará una zona de almacenamiento limpia y ordenada, donde se depositarán los contenedores con los sistemas precisos de recogida de posibles derrames, todo ello según disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia de residuos.

Se adoptarán las siguientes medidas de carácter preventivo:

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 920 de 1771

- Se segregarán todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios ni convertir en peligrosos, al mezclarlos, aquellos residuos que no lo son por separado.
- Deberá presentar una superficie de apoyo resistente, plana, nivelada y libre de obstáculos. Estará elevada, para evitar su inundación en caso de fuertes lluvias.
- Será fácilmente accesible para camiones y grúas.
- Quedará debidamente delimitada y señalizada.
- Se estudiará el recorrido desde esta zona de almacenamiento de residuos hasta la salida de la obra, de modo que esté libre de obstáculos.

1.8. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en la legislación vigente en la materia.

El cálculo de la superficie de los locales destinados a los servicios de higiene y bienestar de los trabajadores, se ha obtenido en función del uso y del número medio de operarios que trabajarán simultáneamente, según las especificaciones del plan de ejecución de la obra.

Se llevarán las acometidas de energía eléctrica y de agua hasta los diferentes módulos provisionales de los diferentes servicios sanitarios y comunes que se vayan a instalar en esta obra, realizándose la instalación de saneamiento para evacuar las aguas procedentes de los mismos hacia la red general de alcantarillado.

Se ha modulado cada una de las instalaciones de vestuario y comedor con una capacidad para 10 trabajadores, de tal forma, que den servicio a todos los trabajadores adscritos a la obra según la curva de contratación y siguiendo las indicaciones de la Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a las obras de construcción:

1.8.1. Vestuarios

Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo.

La dotación mínima prevista para los vestuarios es de:

- 1 armario guardarropa o taquilla individual, dotada de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado, por cada trabajador.
- 1 silla o plaza de banco por cada trabajador.
- 1 percha por cada trabajador.

1.8.2. Aseos

Estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente.

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 921 de 1771

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 inodoro por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción.
- 1 lavabo por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra.
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 espejo de dimensiones mínimas 40x50 cm por cada 10 trabajadores o fracción.
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

Las dimensiones mínimas de la cabina para inodoro o ducha serán de 1,20 x 1,00 m y 2,30 m de altura. Deben preverse las correspondientes reposiciones de jabón, papel higiénico y detergentes. Las cabinas tendrán fácil acceso y estarán próximas al área de trabajo, sin visibilidad desde el exterior, y estarán provistas de percha y puerta con cierre interior. Dispondrán de ventilación al exterior y, en caso de que no puedan conectarse a la red municipal de alcantarillado, se utilizarán retretes anaeróbicos.

1.8.3. Comedor

La dotación mínima prevista para el comedor es de:

- 1 fregadero con servicio de agua potable por cada 25 trabajadores o fracción.
- 1 mesa con asientos por cada 10 trabajadores o fracción.
- 1 horno microondas por cada 25 trabajadores o fracción.
- 1 frigorífico por cada 25 trabajadores o fracción.

Estará ubicado en lugar próximo a los de trabajo, separado de otros locales y de focos insalubres o molestos.

Tendrá una altura mínima de 2,30 m, con iluminación, ventilación y temperatura adecuadas. El suelo, las paredes y el techo serán susceptibles de fácil limpieza. Dispondrá de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables, para cada trabajador.

Quedan prohibidos los comedores provisionales que no estén debidamente habilitados. En cualquier caso, todo comedor debe estar en buenas condiciones de limpieza y ventilación. A la salida del comedor se instalarán cubos de basura para la recogida selectiva de residuos orgánicos, vidrios, plásticos y papel, que serán depositados diariamente en los contenedores de los servicios municipales.

Si el plan de seguridad y salud efectúa alguna modificación de la cantidad de trabajadores que se ha calculado que intervengan en esta obra, deberá adecuar las previsiones de instalaciones provisionales y protecciones colectivas e individuales a la realidad. Así se exige en el pliego de condiciones particulares.

Justificación: Se incluyen casetas de Vestuario-Aseo-Comedor y Oficina

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 922 de 1771

1.9. PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

1.9.1. Medicina Preventiva

Las empresas participantes en esta obra tendrán un servicio de prevención propio o ajeno. Cada servicio de prevención de cada empresa participante en esta obra, es responsable de realizar la vigilancia de la salud en los términos recogidos en la legislación vigente.

Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

1.9.2. Primeros Auxilios

Según el RD 1.627/1997, de 24 de octubre, será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidado médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

1.9.3. Maletín botiquín de primeros auxilios

Dado que la obra no emplea simultanemente a 50 trabajadores y de acuerdo con el RD 1.627/1997, de 24 de octubre, no se recomienda la dotación de un local botiquín de primeros auxilios, por ello, se prevé la atención primaria a los accidentados mediante el uso de maletines botiquín de primeros auxilios manejados por personas competentes.

Se colocará un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente y estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa constructora.

El botiquín se revisará mensualmente reponiendo de inmediato el material consumido. El contenido, características y uso quedan definidos por el pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud y en las literaturas de las mediciones y presupuesto, aun así sirva de orientación la siguiente lista de materiales:

- Un frasco conteniendo agua oxigenada.
- Un frasco conteniendo alcohol de 96°.
- Un frasco conteniendo tintura de yodo.
- Un frasco conteniendo mercurocromo.
- Un frasco conteniendo amoníaco.
- Una caja conteniendo gasa estéril.
- Una caja conteniendo algodón hidrófilo estéril.
- Una caja de apósitos adhesivos.
- Vendas.
- Un rollo de esparadrapo.
- Una bolsa de goma para agua y hielo.
- Una bolsa con guantes esterilizados.
- Antiespasmódicos.
- Analgésicos.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 923 de 1771

- Un par de tijeras.
- Tónicos cardíacos de urgencia.
- Un torniquete.
- Un termómetro clínico
- Jeringuillas desechables.
- Mascarillas higiénicas.

1.9.4. Evacuación de accidentes

En cumplimiento de la legislación vigente, el contratista y resto de empresas participantes, demostrarán a través de su plan de seguridad y salud tal y como se contiene en el pliego de condiciones particulares, que poseen resueltas este tipo de eventualidades.

1.9.5. Asistencia a accidentados y primeros auxilios

Consideramos como primeros auxilios aquellas actuaciones y técnicas que permiten la atención inmediata del accidentado de forma rápida y adecuada hasta la llegada de equipo asistencial sanitario, con objeto de no agravar las lesiones producidas.

Ante una situación de emergencia y la necesidad de socorrer a un accidentado establecemos las siguientes consideraciones:

° Conservar la calma.
° Evitar aglomeraciones.
° Dominar la situación.
° No mover al accidentado hasta que no se haya hecho una valoración primaria de su situación.
° Examinar al accidentado (signos vitales: conciencia, respiración, pulso, hemorragias, fracturas, heridas) para determinar aquellas situaciones que pongan en peligro su vida, de igual forma se indicará telefónicamente una descripción de la situación del herido con objeto de que las dotaciones sanitarias sean las necesarias (ambulancia de transporte, uvi móvil,...).
° Si está consciente tranquilizar al accidentado.
° Mantener al accidentado caliente.
° No dar nunca medicación.

1.9.5.1. Evaluación primaria del accidentado

Una vez activado el sistema de emergencia y a la hora de socorrer establecemos un método único que permita identificar las situaciones vitales o de emergencia médica, para ello siempre seguiremos este orden:

° Verificación de signos vitales: conciencia, respiración, pulso, con objeto de atenderlas lo más rápidamente posible, pues son las que pueden esperar la llegada del equipo médico y ponen en peligro la vida del accidentado.
° Ante una emergencia médica como es una parada cardio-respiratoria, es decir, cuando el accidentado sufre una interrupción brusca e inesperada y potencialmente reversible de su respiración y circulación

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 924 de 1771

espontánea, utilizaremos técnicas de reanimación: respiración artificial (boca-boca) si no respira y masaje cardiaco si no tiene latido.
° Ante un herido inconsciente con respiración y pulso se le colocará en posición lateral de seguridad.

1.9.5.2. Valoración secundaria del accidentado

Una vez que hayamos hecho la valoración primaria de la víctima y se haya comprobado que mantiene las constantes vitales (conciencia, respiración, pulso) examinaremos buscando lesiones que pudieran agravar, posteriormente, el estado general del accidentado.

Tendremos en cuenta por tanto las siguientes situaciones:

_ Existencia de hemorragias.
Ante la existencia de hemorragia nuestro objetivo, generalmente, es evitar la pérdida de sangre del accidentado, para lo cual actuaremos por:
° Compresión directa (efectuaremos una presión en el punto de sangrado utilizando un apósito lo más limpio posible).
° Compresión arterial (de aplicación cuando falla la compresión directa y se suele utilizar en hemorragias en extremidades).

Si la hemorragia se produce en un oído nunca se debe detener la hemorragia.

_ Existencia de heridas.
Consideraremos que existe una herida cuando se produzca una rotura de la piel.
Haremos una valoración inicial del accidentado, controlaremos los signos vitales, controlaremos la hemorragia si la hubiera y evitaremos posible shock. Después de haber considerado todo lo anterior actuaremos de la siguiente forma:
° El socorrista deberá lavarse las manos y desinfectarlas con alcohol (de botiquín), se utilizará material estéril para prevenir infecciones, procederá a limpiar la herida con agua y jabón y con ayuda de una gasa (nunca algodón) empezando desde el centro a los extremos de la herida.
° Se quitarán los restos de cuerpos extraños de la herida con ayuda de pinzas estériles (botiquín).
° Finalmente se pincelará con mercromina y se colocará una gasa y un apósito o se dejará al aire si la herida no sangra.

_Existencia de fractura en columna vertebral.
Ante la posibilidad de que el accidentado presente una fractura o un daño en la columna vertebral, evitaremos siempre cualquier movimiento para así evitar lesiones irreversibles.

_ Existencia de quemaduras.
Consideramos que existe una quemadura en un accidentado cuando existe una herida o destrucción del tejido producida por el calor (temperaturas superiores a 45 ºC).
Tendremos en cuenta que causas producen quemaduras de diversa consideración: fuego, calor radiante, líquidos (hirviendo, inflamado), sólidos incandescentes, gases , electricidad, rozaduras, productos químicos.
Ante un accidentado que presenta una quemadura el socorrista actuará de la siguiente forma:

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 925 de 1771

° Eliminará la causa (apagar llamas, eliminar ácidos...), mantener los signos vitales (consciencia, respiración, pulso) recordamos que en posible caso de incendio las personas quemadas pueden presentar asfixia por inhalación de humos.
° Se procederá a realizar una valoración primaria y posteriormente a comprobar si se han producido hemorragias, fracturas...y se tratará primero la lesión más grave.

_ Forma de actuar ante una quemadura:
° Refrescar la zona quemada aplicando agua en abundancia durante un tiempo, quitando ropa, joyas y todo aquello que mantenga el calor.
° Se cubrirá la lesión con vendaje flojo y húmedo, y se evacuará al herido en posición lateral, para evitar las consecuencias de un vómito (ahogo) al centro hospitalario con unidad de quemados.
° Nunca se debe aplicar ningún tratamiento medicamentoso sobre una quemadura.
° No despegar nada que esté pegado a la piel.
° No reventar ampollas, si se presentan.
° No dejar solo al herido, en caso de tener que ir a pedir ayuda le llevaremos con nosotros, siempre que sus lesiones lo permitan.

_ Normas generales de actuación ante quemaduras causadas por fuego:
° Sofocar el fuego con una manta que no sea acrílica.
° Hacer rodar por el suelo al accidentado para apagar el fuego si no se dispone de otro medio.
° Aplicar agua fría en la zona quemada una vez se han apagado las llamas, para refrigerar la zona.

_ Normas generales de actuación ante quemaduras causadas por productos químicos:
° Aplicar agua abundante en la quemadura durante un tiempo, teniendo especial cuidado con las salpicaduras.
° Mientras se evacua al herido, se puede continuar aplicando agua en la quemadura mediante una pera de agua (botiquín).
° Mientras se aplica el agua quitar la ropa impregnada por ácido.

_ Normas generales de actuación ante quemaduras causadas por electricidad:
° Ante una electrocución, siempre desconectar lo primero la corriente, salvo que la persona electrocutada ya no toque el conductor eléctrico. Si no es posible realizar la desconexión, hay que separar el conductor eléctrico del accidentado mediante un material aislante (madera...).
° Comprobar las constantes vitales del accidentado (practicando si es necesario el soporte vital básico).
° Trasladar al accidentado a un centro hospitalario.

_ Normas generales de actuación ante quemaduras causadas por sólidos incandescentes:
° Separar el objeto causante de la quemadura.
° Mojar con agua la zona afectada.

_ Normas generales de actuación ante quemaduras causadas por líquidos hirviendo o inflamados:
° Apagar el fuego producido con una manta que no sea sintética.
° Hacer rodar por el suelo al accidentado para apagar el fuego si no se dispones de otro medio.
° Vigilar que el líquido inflamable no es extienda y afecte a otras personas.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 926 de 1771

° En último caso utilizar el extintor.

° Ante quemaduras causadas por líquidos calientes hay que echar agua abundante sobre la zona afectada y quitar rápidamente toda la ropa mojada por el líquido y como último recurso secarse la piel sin frotar.

Las lesiones muy leves se curarán con el botiquín de obra. Si fuera preciso se avisará al Servicio Médico. En el caso de accidentes leves o menos graves se atenderá preferentemente a los accidentados en el Servicio Médico. En caso contrario se le atenderá en cualquiera de los centros asistenciales de la zona. En caso de accidente grave se avisará a alguna de las ambulancias y teléfonos de emergencia cuyos números deben aparecer en el tablón de anuncios de la obra, y se le trasladará a alguno de los Centros Asistenciales concertados con las Mutuas.

1.9.6. Teléfonos en caso de Emergencias y Centros Asistenciales

Como medida de primeros auxilios se empleará el botiquín descrito anteriormente y se llamarán a los siguientes teléfonos:

En caso de Emergencia por accidente, incendio, etc.
112
Hospital General de Ciudad Real Calle Obispo Rafael Torija s/n, 13002 Ciudad Real 926 27 80 00 (Centralita)
Tiempo estimado: 15 minutos

Primeros auxilios
Centro de Salud Ciudad Real I Plaza de Pío XII, s/n, 13002 Ciudad Real 926 21 21 99 (24 horas)
Tiempo estimado: 5 minutos

EQUIPOS DE SALVAMENTO	
AMBULANCIAS	112
BOMBEROS	1006
POLICÍA NACIONAL	091
POLICÍA LOCAL	092
GUARDIA CIVIL	062
MUTUA DE ACCIENTES	por designar

Se comunicará al Equipo técnico: Jefe de obra, Responsable de Seguridad de la empresa y al Coordinador de Seguridad y Salud en caso de emergencia.

Se deberán colocar en obra copias de este listado en lugares fácilmente visibles, para la información del personal.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 927 de 1771

1.10. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

En el anejo correspondiente al Plan de Emergencia se establecen las medidas de actuación en caso de emergencia, riesgo grave y accidente, así como las actuaciones a adoptar en caso de incendio.
Los recorridos de evacuación estarán libres de obstáculos, de aquí la importancia que supone el orden y la limpieza en todos los tajos.

En la obra se dispondrá la adecuada señalización, con indicación expresa de la situación de extintores, recorridos de evacuación y de todas las medidas de protección contra incendios que se estimen oportunas.
Debido a que durante el proceso de construcción el riesgo de incendio proviene fundamentalmente de la falta de control sobre las fuentes de energía y los elementos fácilmente inflamables, se adoptarán las siguientes medidas de carácter preventivo:

- Se debe ejercer un control exhaustivo sobre el modo de almacenamiento de los materiales, incluyendo los de desecho, en relación a su cantidad y a las distancias respecto a otros elementos fácilmente combustibles.
- Se evitará toda instalación incorrecta, aunque sea de carácter provisional, así como el manejo inadecuado de las fuentes de energía, ya que constituyen un claro riesgo de incendio.

Los medios de extinción a utilizar en esta obra consistirán en mantas ignífugas, arena y agua, además de extintores portátiles, cuya carga y capacidad estarán en consonancia con la naturaleza del material combustible y su volumen.

Los extintores se ubicarán en las zonas de almacenamiento de materiales, junto a los cuadros eléctricos y en los lugares de trabajo donde se realicen operaciones de soldadura, oxicorte, pintura o barnizado.
Quedará totalmente prohibido, dentro del recinto de la obra, realizar hogueras, utilizar hornillos de gas y fumar, así como ejecutar cualquier trabajo de soldadura y oxicorte en los lugares donde existan materiales inflamables.

Todas estas medidas han sido concebidas con el fin de que el personal pueda extinguir el incendio en su fase inicial o pueda controlar y reducir el incendio hasta la llegada de los bomberos, que deberán ser avisados inmediatamente.

1.10.1. Cuadro eléctrico

Se colocará un extintor de nieve carbónica CO2 junto a cada uno de los cuadros eléctricos que existan en la obra, incluso los de carácter provisional, en lugares fácilmente accesibles, visibles y debidamente señalizados.

1.10.2. Zonas de almacenamiento

Los almacenes de obra se situarán, siempre que sea posible, a una distancia mínima de 10 m de la zona de trabajo. En caso de que se utilicen varias casetas provisionales, la distancia mínima aconsejable entre ellas será también de 10 m. Cuando no puedan mantenerse estas distancias, las casetas deberán ser no combustibles.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 928 de 1771

Los materiales que hayan de ser utilizados por oficios diferentes, se almacenarán, siempre que sea posible, en recintos separados. Los materiales combustibles estarán claramente discriminados entre sí, evitándose cualquier tipo de contacto de estos materiales con equipos y canalizaciones eléctricas.
Los combustibles líquidos se almacenarán en casetas independientes y dentro de recipientes de seguridad especialmente diseñados para tal fin.
Las sustancias combustibles se conservarán en envases cerrados con la identificación de su contenido mediante etiquetas fácilmente legibles.
Los espacios cerrados destinados a almacenamiento deberán disponer de ventilación directa y constante. Para extinguir posibles incendios, se colocará un extintor adecuado al tipo de material almacenado, situado en la puerta de acceso con una señal de peligro de incendio y otra de prohibido fumar.

CLASE DE FUEGO	MATERIALES A EXTINGUIR	EXTINTOR RECOMENDADO
A	Materiales sólidos que forman brasas	Polvo ABC, Agua, Espuma y CO2
B	Combustibles líquidos (gasolinas, aceites, barnices, pinturas, etc.). Sólidos que funden sin arder (polietileno expandido, plásticos termoplásticos, PVC, etc.)	Polvo ABC, Agua, Espuma y CO2
C	Fuegos originados por combustibles gaseosos (gas natural, gas propano, gas butano, etc.). Fuegos originados por combustibles líquidos bajo presión (aceite de circuitos hidráulicos, etc.)	Polvo ABC, Agua, Espuma y CO2
D	Fuegos originados por la combustión de metales infamables y compuestos químicos (magnesio, aluminio en polvo, sodio, litio, etc.)	Consultar con el proveedor en función del material o materiales a extinguir.

1.10.3. Casetas de obra

Se colocará en cada una de las casetas de obra, en un lugar fácilmente accesible, visible y debidamente señalizado, un extintor de polvo seco polivalente de eficacia 13-A.

1.11. SEÑALIZACIÓN E ILUMINACIÓN DE SEGURIDAD

1.11.1. Señalización

Se señalizarán e iluminarán las zonas de trabajo, tanto diurnas como nocturnas, fijando en cada momento las rutas alternativas y los desvíos que en cada caso sean pertinentes.
Esta obra deberá comprender, al menos, la siguiente señalización:
_ En los cuadros eléctricos general y auxiliar de obra, se instalarán las señales de advertencia de riesgo eléctrico.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 929 de 1771

No obstante, en caso de que pudieran surgir a lo largo de su desarrollo situaciones no previstas, se utilizará la señalización adecuada a cada circunstancia con el visto bueno del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
Durante la ejecución de la obra deberá utilizarse, para la delimitación de las zonas donde exista riesgo, la cinta balizadora o malla de señalización, hasta el momento en que se instale definitivamente el sistema de protección colectiva y se coloque la señal de riesgo correspondiente. Estos casos se recogen en las fichas de unidades de obra.

1.11.2. Iluminación

Se dispondrá la iluminación adecuada en las diferentes zonas de trabajo de la obra, bien sea natural o, si ésta fuera insuficiente, estableciéndose equipos de iluminación artificial con un grado de iluminación mínimo de 100 lux, de modo que se garantice la realización de los trabajos con seguridad.
Los aparatos de iluminación mediante elementos portátiles, focos, lámparas o proyectores, dispondrán de mango aislante, el casquillo no será metálico y se alimentarán a una tensión máxima de 24 voltios (tensión de seguridad), con un grado de protección mínima IP 447.
Los aparatos para la iluminación de las zonas de trabajo se situarán a una altura en torno a los 2 m, medidos desde la superficie de apoyo de los trabajadores. Siempre que sea posible, la iluminación se efectuará de forma cruzada para evitar posibles sombras.
Las masas de los receptores fijos de alumbrado se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección.
Las tomas de corriente y prolongadores utilizados en estas instalaciones no serán intercambiables con otros elementos similares utilizados en instalaciones de voltaje superior.

1.12. ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS PREVISTOS EN EL PROYECTO DE EJECUCIÓN.

En este apartado se describen los sistemas constructivos definidos en el proyecto de ejecución. En función de las características de la obra, se describe la organización y el procedimiento de trabajo a adoptar.
La utilización de un sistema u otro conlleva la consideración de actividades distintas, con riesgos totalmente diferentes, cuya valoración y planificación de prevención y protección ha servido para redactar este ESS, que contempla las características específicas de esta obra.
Sin embargo, en aras de mejorar las condiciones de seguridad de la obra, y tras entrevistas previas con el autor del proyecto, se ha procedido a enumerar una serie de propuestas de cambio de algunos sistemas constructivos, en aquellos capítulos de obra en los que se ha considerado importante.
Cada una de estas propuestas de cambio, que a continuación se detallan, deberán ser definitivamente aceptadas por parte del autor del proyecto.

1.12.1. Seguridad y salud

SISTEMA CONSTRUCTIVO PREVISTO EN EL PROYECTO DE EJECUCIÓN
A continuación se detallan algunos aspectos a tener en cuenta durante la descripción de la organización y el procedimiento de trabajo adoptado en cada uno de los capítulos de obra, con objeto de mejorar las condiciones de seguridad de la misma.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 930 de 1771

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.
- Se encuentra ejecutado.

CIMENTACIÓN.
- Se encuentra totalmente ejecutada y solo se va añadir las zapatas de la escalera de acceso a planta primera y el foso del ascensor.

ESTRUCTURA.
-Se encuentra ejecutada, tras los ensayos realizados e informe técnico presentado, es necesario reforzar tanto los forjados de las naves laterales como la cercha existente, así como el cambio completo de las correas metálicas para sustentación del panel de cubierta.

Además de estos refuerzos, se calculan los elementos siguientes:

- La nueva escalera a base de perfiles metálicos,
- Entramado de perfiles en C bajo cercha para sustentación de falso techo
- Estructura para soportar el peso del cerramiento en aperturas de hueco en la fábrica de 1 pie y medio; dichas apertura se realizara por medios manuales, sin afectar a la estabilidad del muro y carga manual sobre camión o conteneror
- Nueva estructura metálica para sustentación de la cubierta de panel sándwich de las naves laterales.

FACHADAS.
- Se encuentra ejecutada y sobre el cerramiento ejecutado se pondrá un Sistema de Aislamiento (SATE) por el exterior y se indicará el tipo de andamiaje a utilizar, en función de la carga que ha de sorportar.
- Se mencionará en qué momento se realizará la colocación de la carpintería exterior y de las defensas exteriores.
- Se indicará que la protección de todos los huecos de ventanas y puertas se debe realizar con anterioridad a la ejecución del Sistema de Aislamiento desde el interior, y con anterioridad al montaje de las plataformas de trabajo.
-En el interior se va ejecutar un trasdosado en planta semisótano.

PARTICIONES.
- Se especificará la planificación de los trabajos de albañilería junto a huecos de forjado, escaleras y ascensores.

INSTALACIONES.
- Se indicará el procedimiento para el transporte y manipulación de climatizadores, calderas, compresores y cualquier otra maquinaria prevista, hasta su ubicación definitiva en el edificio.
- Cuando las instalaciones vayan a discurrir por la vía pública, se mencionará el proceso de ejecución de estos trabajos y su planificación, para evitar interferencias con el tráfico, tanto rodado como peatonal.

CUBIERTAS.
- Se encuentra ejecutada con chapas de fibrocemento que será sustituida por panel sándwich.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 931 de 1771

- Se indicará el procedimiento y manipulación de los panales de cubierta por empresa especializada de acuerdo a las determinaciones marcadas por el RD396/2006 de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto y a la UNE 88411 “Productos de amianto-cemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra”.

1.13. RIESGOS LABORALES

1.13.1. Relación de riesgos considerados en esta obra

Con el fin de unificar criterios y servir de ayuda en el proceso de identificación de los riesgos laborales, se aporta una relación de aquellos riesgos que pueden presentarse durante el transcurso de esta obra, con su código, icono de identificación, tipo de riesgo y una definición resumida.

Cód.	Señal	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
01		Caída de personas a distinto nivel.	Incluye tanto las caídas desde puntos elevados, tales como edificios, árboles, máquinas o vehículos, como las caídas en excavaciones o pozos y las caídas a través de aberturas.
02		Caída de personas al mismo nivel.	Incluye caídas en lugares de paso o superficies de trabajo y caídas sobre o contra objetos.
03		Caída de objetos por desplome.	El riesgo existe por la posibilidad de desplome o derrumbamiento de: estructuras elevadas, pilas de materiales, tabiques, hundimientos de forjados por sobrecarga, hundimientos de masas de tierra, rocas en corte de taludes, zanjas, etc.
04		Caída de objetos por manipulación.	Posibilidad de caída de objetos o materiales sobre un trabajador durante la ejecución de trabajos o en operaciones de transporte y elevación por medios manuales o mecánicos, siempre que el accidentado sea la misma persona a la cual le caiga el objeto que estaba manipulando.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 932 de 1771

05		Caída de objetos desprendidos.	Posibilidad de caída de objetos que no se están manipulando y se desprenden de su situación. Ejemplos: piezas cerámicas en fachadas, tierras de excavación, aparatos suspendidos, conductos, objetos y herramientas dejados en puntos elevados, etc.
06		Pisadas sobre objetos.	Riesgo de lesiones (torceduras, esguinces, pinchazos, etc.) por pisar o tropezar con objetos abandonados o irregularidades del suelo, sin producir caída. Ejemplos: herramientas, escombros, recortes, residuos, clavos, desniveles, tubos, cables, etc.
07		Choque contra objetos inmóviles.	Considera al trabajador como parte dinámica, es decir, que interviene de forma directa y activa, golpeándose contra un objeto que no estaba en movimiento.
08		Choque contra objetos móviles.	Posibilidad de recibir un golpe por partes móviles de maquinaria fija y objetos o materiales en manipulación o transporte. Ejemplos: elementos móviles de aparatos, brazos articulados, carros deslizantes, mecanismos de pistón, grúas, transporte de materiales, etc.
09		Golpe y corte por objetos o herramientas.	Posibilidad de lesión producida por objetos cortantes, punzantes o abrasivos, herramientas y útiles manuales, etc. Ejemplos: herramientas manuales, cuchillas, destornilladores, martillos, lijas, cepillos metálicos, muelos, aristas vivas, cristales, sierras, cizallas, etc.
10		Protección de fragmentos o partículas.	Riesgo de lesiones producidas por piezas, fragmentos o pequeñas partículas. Comprende los accidentes debidos a la proyección sobre el trabajador de partículas o fragmentos procedentes de una máquina o herramienta.
11		Atrapamiento por objetos.	Posibilidad de sufrir una lesión por atrapamiento de cualquier parte del cuerpo por mecanismos de máquinas o entre objetos, piezas o materiales, tales como engranajes, rodillos, correas de transmisión, mecanismos en movimiento, etc.
12		Aplastamiento por vuelco de máquinas.	Posibilidad de sufrir una lesión por aplastamiento debido al vuelco de maquinaria móvil, quedando el trabajador atrapado por ella.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 933 de 1771

13		Sobreesfuerzo.	Posibilidad de lesiones músculo-esqueléticas y/o fatiga física al producirse un desequilibrio entre las exigencias de la tarea y la capacidad física del individuo. Ejemplos: manejo de cargas a brazo, amasado, lijado manual, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos, etc.
14		Exposición a temperaturas ambientales externas.	Posibilidad de daño por permanencia en ambiente con calor o frío excesivos. Ejemplos: hornos, calderas, cámaras frigoríficas, etc.
15		Contacto térmico.	Riesgo de quemaduras por contacto con superficies o productos calientes o fríos. Ejemplos: estufas, calderas, tuberías, sopletes, resistencias eléctricas, etc.
16		Contacto eléctrico.	Daños causados por descarga eléctrica al entrar en contacto con algún elemento sometido a tensión eléctrica. Ejemplos: conexiones, cables y enchufes en mal estado, soldadura eléctrica, etc.
17		Explosión a sustancias nocivas.	Posibilidad de lesiones o afecciones producidas por la inhalación, contacto o ingestión de sustancias perjudiciales para la salud. Se incluyen las asfixias y los ahogos.
18		Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	Posibilidad de lesiones producidas por contacto directo con sustancias agresivas. Ejemplos: ácidos, álcalis (sosa cáustica, cal viva, cemento, etc.).
19		Exposición a radiaciones.	Posibilidad de lesión o afección por la acción de radiaciones. Ejemplos: rayos X, rayos gamma, rayos ultravioleta en soldadura, etc.
20		Explosión.	Posibilidad de que se produzca una mezcla explosiva del aire con gases o sustancias combustibles o estallido de recipientes a presión. Ejemplos: gases de butano o propano, disolventes, calderas, etc.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 934 de 1771

21		Incendios.	Accidentes producidos por efectos del fuego o sus consecuencias.
22		Afección causada por seres vivos.	Riesgo de lesiones o afecciones por la acción sobre el organismo de animales, contaminantes biológicos y otros seres vivos. Ejemplos: Mordeduras de animales, picaduras de insectos, parásitos, etc.
23		Atropello con vehículos.	Posibilidad de sufrir una lesión por golpe o atropello por un vehículo (perteneciente o no a la empresa) durante la jornada laboral. Incluye los accidentes de tráfico en horas de trabajo y excluye los producidos al ir o volver del trabajo.
24		Exposición a agentes químicos.	Riesgo de lesiones o afecciones por entrada de agentes químicos en el cuerpo del trabajador a través de las vías respiratorias, por absorción cutánea, por contacto directo, por ingestión o por penetración por vía parenteral a través de heridas.
25		Exposición a agentes físicos.	Riesgo de lesiones o afecciones por la acción del ruido o del polvo.
26		Exposición a agentes biológicos.	Riesgo de lesiones o afecciones por entrada de agentes biológicos en el cuerpo del trabajador a través de las vías respiratorias, mediante la inhalación de bioaerosoles, por el contacto con la piel y las mucosas o por inoculación con material contaminado (vía parenteral).
27		Exposición a agentes psicosociales.	Incluye los riesgos provocados por la deficiente organización del trabajo, que puede provocar situaciones de estrés excesivo que afecten a la salud de los trabajadores.
28		Derivado de las exigencias del trabajo.	Incluye los riesgos derivados del estrés de carga o postural, factores ambientales, estrés mental, horas extra, turnos de trabajo, etc.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 935 de 1771

29		Personal.	Incluye los riesgos derivados del estilo de vida del trabajador y de otros factores socioestructurales (posición profesional, nivel de educación y social, etc.).
30		Deficiencia en las instalaciones de limpieza personal y de bienestar de las obras.	Incluye los riesgos derivados de la falta de limpieza en las instalaciones de obra correspondientes a vestuarios, comedores, aseos, etc.
31		Otros.	

Los riesgos considerados son los reseñados por la estadística del "Anuario de Estadística de Accidentes de Trabajo de la Secretaría General Técnica de la Subdirección General de Estadísticas Sociales y Laborales del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales".

1.13.2. Relación de riesgos evitables

A continuación se identifican los riesgos laborales evitables, indicándose las medidas preventivas a adoptar para que sean evitados en su origen, antes del comienzo de los trabajos en la obra.
Entre los riesgos laborales evitables de carácter general destacamos los siguientes, omitiendo el prolijo listado ya que todas estas medidas están incorporadas en las fichas de maquinaria, pequeña maquinaria, herramientas manuales, equipos auxiliares, etc., que se recogen en los Anejos.

Riesgo eliminado	Medidas preventivas previstas
Los originados por el uso de máquinas sin mantenimiento preventivo	Control de sus libros de mantenimiento.
Los originados por la utilización de máquinas carentes de protecciones en sus partes móviles.	Control del buen estado de las máquinas, apartando de la obra aquellas que presenten cualquier tipo de deficiencia.
Los originado por la utilización de máquinas carentes de protecciones contra los contactos eléctricos.	Exigencia de que todas las máquinas estén dotadas de doble asilamiento o, en su caso, de toma de tierra de las carcasas metálicas, en combinación con los interruptores diferenciales de los cuadros de suministro y con la red de toma de tierra general eléctrica.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 936 de 1771

Los riesgos laborales evitables específicos se enumeran por el mismo orden en que los capítulos de obra figuran en el proyecto de ejecución, estableciéndose una relación de los riesgos laborales que hemos evitado en su origen, antes del comienzo de los trabajos, como consecuencia de los sistemas constructivos adoptados y las medidas preventivas previstas.

1.14. TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES

En la obra objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud concurren los riesgos especiales que suelen presentarse en la demolición de la estructura, cerramientos y cubiertas y en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

- Desmontaje de la cubierta de fibrocemento.
- Ejecución de revestimiento de fachadas.
- Proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
- Colocación de horcas y redes de protección.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.
- Disposición de plataformas voladas.
- Elevación y acople de los módulos de andamiaje para la ejecución de las fachadas.

1.14.1. MEDIDAS BASICAS PARA TRABAJOS CON AMIANTO

1.14.1.1. Desmontaje de la cubierta de fibrocemento

Ante el desmontaje de la cubierta actual de fibrocemento, el contratista deberá atenerse a lo dispuesto en Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo sobre trabajos con riesgos de amianto.
Tal y como indica dicho Real Decreto, los trabajos en los que se produce una exposición al amianto deben contar con un **Plan de prevención** que delimite todas las medidas necesarias para evitar y reducir los riesgos.
Las principales indicaciones son, por un lado referentes al procedimiento como evitar la producción de fibras de amianto siempre y cuando sea posible y si no, que evitar que el polvo se disperse; y por otro lado, cumplir con las medidas de protección individual e higiene personal.

_PROCEDIMIENTO

La exposición al amianto se produce principalmente en trabajos de retirada de este material. Para mayor prevención se recomienda delimitar varias zonas aisladas completamente en las que el trabajador puede preparar todo el equipo antes de entrar al lugar donde manipulará los materiales. Asimismo, antes de abandonar este recinto, utilizará las zonas aisladas para descontaminar su equipación.
El límite de exposición que marca está normativa se encuentra en 0,1 fibras por centímetro cúbico durante un periodo de ocho horas. Para asegurar que los valores de fibras del ambiente se mantienen por debajo del máximo establecido, el control y la evaluación constante de la calidad del ambiente de trabajo será una tarea imprescindible.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 937 de 1771

Previo al comienzo en el plano inferior de la cubierta se colocara una red horizontal la cual protegerá tanto la caída de operario y material.
Los paneles se encuentran atornillados por la cara superior de la cubierta, para el desmontaje de las cubiertas inclinadas, el operario accederá a ella mediante una plataforma elevadora móvil de personal.
En esta fase se procede a desmontar la cubierta y acopiar el material en las plataformas de descarga de materiales para luego retirar mediante medios mecánicos, como una grúa móvil autopropulsada.
La retirada y el acopio deberán seguir las instrucciones del Plan de Desamiantado específico realizado por una empresa especializada y acredita en el RERA.

_EPIS AMIANTO

Equipos de protección respiratoria.

Los trabajadores deben usar mascarillas auto-filtrantes FFP3 o con filtros contra partículas tipo P3. Diversas normas UNE recogen la información necesaria sobre los objetos de protección respiratoria adecuados para evitar el contacto con el fibrocemento. (Ver Anejo: Fichas de Protección de Riesgos)

Ropa de protección.

Varias normas UNE también regulan la ropa de protección óptima para evitar el contacto físico con las partículas contaminantes del amianto. Los trajes suelen ser de un solo uso y aíslan completamente al trabajador de material laminado microporoso de excelente resistencia y permeabilidad con panel transpirable en la espalda que mejora la circulación del aire en el interior y cremallera de doble sentido. (Ver Anejo: Fichas de Protección de Riesgos)

Guantes de protección.

Varias Normas UNE, también regulan los guantes de protección óptimos para evitar el contacto físico con las partículas contaminantes del amianto. Los guantes son de latex para el manipulado de fibras de amiantos. (Ver Anejo: Fichas de Protección de Riesgos)

Gafas amianto

Los trabajadores también utilizarán gafas de lente de policarbonato resistente a fuertes impactos, fabricadas según normativa UNE.

Cubre botas

Los trabajadores también utilizarán cubre botas de polipropileno (PP/PE microporoso laminado) de un solo uso, aislando el calzado adecuado.

_ RIESGOS MÁS FRECUENTES

Caída al mismo nivel.
Caídas a distinto nivel.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 938 de 1771

Caída de objetos en manipulación.
Pisadas sobre objetos.
Golpes y/o cortes con objetos y herramientas.
Proyección de partículas.
Atrapamientos por o entre objetos.
Choques contra objetos.
Sobreesfuerzos.
Riesgo higiénico por contacto con fibras de amianto.
Inhalación de polvo.
Atropellos.

1.15. TRABAJOS POSTERIORES DE CONSERVACIÓN, REPARACIÓN O MANTENIMIENTO

La utilización de los medios de seguridad y salud en estos trabajos responderá a las necesidades de cada momento, surgidas como consecuencia de la ejecución de los cuidados, reparaciones o actividades de mantenimiento que durante el proceso de explotación se lleven a cabo, siguiendo las indicaciones del manual de uso y mantenimiento.

El edificio ha sido dotado de acceso a las zonas de cubierta donde se ubicarán instalaciones de aparatos de aire acondicionado o antenas de televisión, habiéndose estudiado en todo caso su colocación, durante la obra, en lugares lo más accesibles posible.

Los trabajos posteriores que entrañan mayores riesgos son aquellos asociados a la necesidad de un proyecto específico, en el que se incluirán las correspondientes medidas de seguridad y salud a adoptar para su realización, siguiendo las disposiciones vigentes en el momento de su redacción.

A continuación se incluye un listado donde se analizan algunos de los típicos trabajos que podrían realizarse una vez entregado el edificio. El objetivo de este listado es el de servir como guía para el futuro técnico redactor del proyecto específico, que será la persona que tenga que estudiar en cada caso las actividades a realizar y plantear las medidas preventivas a adoptar.

Cód.	Señal	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
01		Caída de personas a distinto nivel.	Se colocarán medios auxiliares seguros, creando plataformas de trabajo estables y con barandillas de protección.
05		Caída de objetos desprendidos.	Acotación con vallas que impidan el paso de personas a través de las zonas de peligro de caída de objetos, sobre la vía pública o patios interiores.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 939 de 1771

17		Explosión a sustancias nocivas.	Se realizarán con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.

Aquellos otros trabajos de mantenimiento realizados por una empresa especializada que tenga un contrato con la propiedad del inmueble, como pueda ser el mantenimiento de los ascensores, se realizarán siguiendo los procedimientos seguros establecidos por la propia empresa y por la normativa vigente en cada momento, siendo la empresa la responsable de hacer cumplir las normas de seguridad y salud en el trabajo que afecten a la actividad desarrollada por sus trabajadores.

Para el resto de actividades que vayan a desarrollarse y no necesiten de la redacción de un proyecto específico, tales como la limpieza y mantenimiento de los falsos techos, la sustitución de luminarias, etc., se seguirán las pautas indicadas en esta memoria para la ejecución de estas mismas unidades de obra.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 940 de 1771

2. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

2.1. INTRODUCCIÓN

El presente Pliego de condiciones junto con las disposiciones contenidas en el correspondiente Pliego del Proyecto de ejecución de reforma, tienen por objeto definir las atribuciones y obligaciones de los agentes que intervienen en materia de Seguridad y Salud, así como las condiciones que deben cumplir las medidas preventivas, las protecciones individuales y colectivas de la construcción de la obra "CENTRO SOCIAL DE PÍO XII", situada en Calle Goya nº 1 de Ciudad Real, según el proyecto redactado por Diana López Pérez. Todo ello con fin de evitar cualquier accidente o enfermedad profesional, que pueden ocasionarse durante el transcurso de la ejecución de la obra o en los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento.

2.2. OBJETIVOS

Este pliego de condiciones particulares, es un documento contractual de esta obra que tiene por objeto:

1. Exponer todas las obligaciones del Contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos con respecto a este estudio de seguridad y salud.
2. Concretar la calidad de la prevención decidida y su montaje correcto.
3. Exponer los procedimientos de seguridad y salud en el trabajo de obligado cumplimiento en determinados casos o exigir al Contratista que incorpore a su plan de seguridad y salud, aquellos que son propios de su sistema de construcción para esta obra.
4. Definir la calidad de la prevención e información útiles, elaboradas para los previsibles trabajos posteriores.
5. Definir el sistema de evaluación de las alternativas o propuestas hechas por el plan de seguridad y salud, a la prevención contenida en este estudio de seguridad y salud.
6. Fijar unos determinados niveles de calidad de toda la prevención que se prevé utilizar, con el fin de garantizar su éxito.
7. Definir las formas de efectuar el control de la puesta en obra de la prevención decidida y su administración.
8. Propiciar un determinado programa formativo e informativo en materia de Seguridad y Salud, que sirva para implantar con éxito la prevención diseñada.

Todo ello con el objetivo global de conseguir la realización de esta obra, sin accidentes ni enfermedades profesionales, al cumplir los objetivos fijados en la memoria de este estudio de seguridad y salud, que no se reproducen por economía documental, pero que deben entenderse como transcritos a norma fundamental de este documento contractual.

2.3. LEGISLACIÓN VIGENTE APLICABLE A ESTA OBRA

A continuación se expone la normativa y legislación en materia de seguridad y salud aplicable a esta obra.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 941 de 1771

2.3.1. Seguridad y salud

Ley de Prevención de Riesgos Laborales
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 10 de noviembre de 1995
Completada por:
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 24 de mayo de 1997
Modificada por:
Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social
Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.
Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.
B.O.E.: 31 de diciembre de 1998
Completada por:
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal
Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 24 de febrero de 1999
Completada por:
Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 1 de mayo de 2001
Completada por:
Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico
Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 21 de junio de 2001
Completada por:
Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo
Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 18 de junio de 2003
Modificada por:
Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales
Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 13 de diciembre de 2003
Desarrollada por:
Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales
Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 31 de enero de 2004
Completada por:
Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 942 de 1771

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 5 de noviembre de 2005
Completada por:
Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido
Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de marzo de 2006
Completada por:
Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de abril de 2006
Modificada por:
Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio
Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención
Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 31 de enero de 1997
Completado por:
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 24 de mayo de 1997
Modificado por:
Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención
Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 1 de mayo de 1998
Completado por:
Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 1 de mayo de 2001
Completado por:
Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico
Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 21 de junio de 2001
Completado por:
Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas
Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 5 de noviembre de 2005
Completado por:
Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 943 de 1771

PROYECTO DE REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PIO XII

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de marzo de 2006
Completado por:
Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de abril de 2006
Modificado por:
Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción
Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 29 de mayo de 2006
Modificado por:
Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención
Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.
B.O.E.: 23 de marzo de 2010
Modificado por:
Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 4 de julio de 2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 23 de abril de 1997

Manipulación de cargas
Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 24 de mayo de 1997
Modificado por:
Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos
Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 5 de abril de 2003
Completado por:

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 944 de 1771

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de abril de 2006
Modificado por:
Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 4 de julio de 2015

Utilización de equipos de trabajo
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 7 de agosto de 1997
Modificado por:
Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura
Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 25 de octubre de 1997
Completado por:
Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de abril de 2006
Modificado por:
Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción
Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 29 de mayo de 2006
Modificado por:
Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción
Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.
B.O.E.: 25 de agosto de 2007
Corrección de errores.
B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 945 de 1771

2.3.1.1. Equipos de protección individual

Real Decreto por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con la Cortes y de la Secretaría del Gobierno.
B.O.E.: 28 de diciembre de 1992
Modificado por:
Modificación del Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 8 de marzo de 1995
Corrección de errores:
Corrección de erratas del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual
B.O.E.: 22 de marzo de 1995
Completado por:
Resolución por la que se publica, a título informativo, información complementaria establecida por el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual
Resolución de 25 de abril de 1996 de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, del Ministerio de Industria y Energía.
B.O.E.: 28 de mayo de 1996
Modificado por:
Modificación del anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual
Orden de 20 de febrero de 1997, del Ministerio de Industria y Energía.
B.O.E.: 6 de marzo de 1997
Completado por:
Resolución por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial
Resolución de 29 de abril de 1999 del Ministerio de Industria y Energía.
B.O.E.: 29 de junio de 1999

Utilización de equipos de protección individual
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 12 de junio de 1997
Corrección de errores:
Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 18 de julio de 1997
Completado por:
Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 946 de 1771

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de marzo de 2006
Completado por:
Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de abril de 2006

2.3.1.2. Medicina preventiva y primeros auxilios

Material médico

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social
Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 11 de octubre de 2007

2.3.1.3. Instalaciones provisionales de higiene y bienestar

DB-HS Salubridad
Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006
Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 23 de octubre de 2007
Corrección de errores.
B.O.E.: 25 de enero de 2008
Modificado por:
Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre
Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 23 de abril de 2009

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano
Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 21 de febrero de 2003

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo.
B.O.E.: 18 de julio de 2003

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51
Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 947 de 1771

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificado por:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completado por:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Modificado por:

Real Decreto por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 31 de diciembre de 2014

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desarrollado por:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Derogada la disposición adicional 3 por el R.D. 805/2014.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificado por:

Plan técnico nacional de la televisión digital terrestre y regulación de determinados aspectos para la liberación del dividendo digital

Real Decreto 805/2014, de 19 de septiembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 24 de septiembre de 2014

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 948 de 1771

2.3.1.4. Señalización provisional de obras

Balizamiento

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras
Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud en el trabajo
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido
Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D.665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 4 de julio de 2015

Señalización vertical

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras
Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización manual

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras
Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud

Señalización de seguridad y salud en el trabajo
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 949 de 1771

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 1 de mayo de 2001
Completado por:
Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido
Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de marzo de 2006
Modificado por:
Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.4. APLICACIÓN DE LA NORMATIVA: RESPONSABILIDADES

En cumplimiento de la legislación en materia de prevención de riesgos laborales, las empresas intervinientes en la obra, ya sean contratistas o subcontratistas, realizarán la actividad preventiva atendiendo a los siguientes criterios de carácter general:

2.4.1. Organización de la actividad preventiva de las empresas

2.4.1.1. Servicio de Prevención

Las empresas podrán tener un servicio de prevención propio, mancomunado o ajeno, que deberá estar en condiciones de proporcionar el asesoramiento y el apoyo que éstas precisen, según los riesgos que pueden presentarse durante la ejecución de las obras. Para ello se tendrá en consideración:

- El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- La evaluación de los factores de riesgo que pueden afectar a la seguridad y salud de los trabajadores en los términos previstos en la ley.
- La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- La formación e información a los trabajadores, para garantizar que en cada fase de la obra puedan realizar sus tareas en perfectas condiciones de salud.
- La prestación de los primeros auxilios y el cumplimiento de los planes de emergencia.
- La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

2.4.1.2. Delegado de Prevención

Las empresas tendrán uno o varios Delegados de Prevención, en función del número de trabajadores que posean en plantilla. Éstos serán los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 950 de 1771

2.4.1.3. Comité de Seguridad y Salud

Si la empresa tiene más de 50 trabajadores, se constituirá un comité de seguridad y salud en los términos descritos por la ley. En caso contrario, se constituirá antes del inicio de la obra una Comisión de Seguridad formada por un representante de cada empresa subcontratista, un técnico de prevención como recurso preventivo de la empresa contratista y el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, designado por el promotor.

2.4.1.4. Vigilancia de la salud de los trabajadores por parte de las empresas

La empresa constructora contratará los servicios de una entidad independiente, cuya misión consiste en la vigilancia de la salud de los trabajadores mediante el seguimiento y control de sus reconocimientos médicos, con el fin de garantizar que puedan realizar las tareas asignadas en perfectas condiciones de salud.

2.4.1.5. Formación de los trabajadores en materia preventiva

La empresa constructora contratará los servicios de un centro de formación o de un profesional competente para ello, que imparta y acredite la formación en materia preventiva a los trabajadores, con el objeto de garantizar que, en cada fase de la obra, todos los trabajadores tienen la formación necesaria para ejecutar sus tareas, conociendo los riesgos de las mismas, de modo que puedan colaborar de forma activa en la prevención y control de dichos riesgos.

2.4.1.6. Información a los trabajadores sobre el riesgo

Mediante la presentación al contratista de este estudio de seguridad y salud, se considera cumplida la responsabilidad del promotor, en cuanto al deber de informar adecuadamente a los trabajadores sobre los riesgos que puede entrañar la ejecución de las obras.
Es responsabilidad de las empresas intervinientes en la obra realizar la evaluación inicial de riesgos y el plan de prevención de su empresa, teniendo la obligación de informar a los trabajadores del resultado de los mismos.

2.4.2. Reuniones de coordinación de seguridad

Todas las empresas intervinientes en esta obra tienen la obligación de cooperar y coordinar su actividad preventiva. Para tal fin, se realizarán las reuniones de coordinación de seguridad que se estimen oportunas.
El empresario titular del centro de trabajo tiene la obligación de informar e instruir a los otros empresarios (subcontratistas) sobre los riesgos detectados y las medidas a adoptar.
La Empresa principal está obligada a vigilar que los contratistas y subcontratistas cumplan la normativa sobre Prevención de Riesgos Laborales. Así mismo, los trabajadores autónomos que desarrollen actividades en esta obra tienen el deber de informarse e instruirse debidamente, y de cooperar activamente en la prevención de los riesgos laborales.
Se organizarán reuniones de coordinación, dirigidas por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, en las que se informará al contratista principal y a todos los

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 951 de 1771

representantes de las empresas subcontratistas, de los riesgos que pueden presentarse en cada una de las fases de ejecución según las unidades de obra proyectadas.
Los riesgos asociados a cada unidad de obra se detallan en las correspondientes fichas de los anejos a la memoria.

2.4.3. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de ejecución

Es el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

2.4.4. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra deberá ser nombrado por el promotor en todos aquellos casos en los que interviene más de una empresa, o bien una empresa y trabajadores autónomos o varios trabajadores autónomos. Debe asumir la responsabilidad y el encargo de las tareas siguientes:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva recogidos en la legislación vigente.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de un coordinador.

Se compromete, además, a cumplir su función en estrecha colaboración con los diferentes agentes que intervienen en el proceso constructivo. Cualquier divergencia entre ellos será planteada ante el promotor.

2.4.5. Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra

Con el fin de minimizar los riesgos inherentes a todo proceso constructivo, se reseñan algunos principios generales que deben tenerse presentes durante la ejecución de esta obra:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- La elección correcta y adecuada del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta las condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento y circulación.
- La correcta manipulación de los distintos materiales y la adecuada utilización de los medios auxiliares.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 952 de 1771

- El mantenimiento y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, así como su control previo a la puesta en servicio, con objeto de corregir los defectos que pueden afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- El correcto almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- La cooperación efectiva entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

2.4.6. Deberes de información del promotor, de los contratistas y de otros empresarios

En relación con las obligaciones de información de los riesgos por parte del empresario titular, antes del inicio de cada actividad el coordinador de seguridad y salud dará las oportunas instrucciones al contratista principal sobre los riesgos existentes en relación con los procedimientos de trabajo y la organización necesaria de la obra, para que su ejecución se desarrolle de acuerdo con las instrucciones contenidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

La empresa contratista principal, y todas las empresas intervinientes, contribuirán a la adecuada información del coordinador de seguridad y salud, incorporando las disposiciones técnicas por él propuestas en las opciones arquitectónicas, técnicas y/o organizativas contenidas en el proyecto de ejecución, o bien planteando medidas alternativas de una eficacia equivalente o mejorada.

2.4.7. Obligaciones de los contratistas y subcontratistas

Los contratistas y subcontratistas están obligados a cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud, así como la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, durante la ejecución de la obra. Además, deberán informar a los trabajadores autónomos de todas las medidas que hayan de adoptarse en relación a su seguridad y salud.

Cuando concurran varias empresas en la obra, la empresa contratista principal tiene el deber de velar por el cumplimiento de la normativa de prevención. Para ello, exigirá a las empresas subcontratistas que acrediten haber realizado la evaluación de riesgos y la planificación preventiva de las obras para las que se les ha contratado y que hayan cumplido con sus obligaciones de formar e informar a sus respectivos trabajadores de los riesgos que entrañan las tareas que desempeñan en la obra.

La empresa contratista principal comprobará que se han establecido los medios necesarios para la correcta coordinación de los trabajos cuya realización simultánea pueda agravar los riesgos.

2.4.8. Obligaciones de los trabajadores autónomos y de los empresarios que ejerzan personalmente una actividad profesional en la obra

Los trabajadores autónomos y los empresarios que ejerzan personalmente una actividad profesional en la obra, han de utilizar equipamientos de protección individual apropiados al riesgo que se ha de prevenir y adecuados al entorno de trabajo. Así mismo, habrán de responder a las prescripciones de seguridad y salud propias de los equipamientos de trabajo que el contratista pondrá a disposición de los trabajadores.

2.4.9. Responsabilidad, derechos y deberes de los trabajadores

Se reseñan las responsabilidades, los derechos y los deberes más relevantes, que afectan a los trabajadores que intervengan en la obra.

Derechos de los trabajadores en materia de seguridad y salud:

- Estar debidamente formados para manejar los equipos de trabajo, la maquinaria y las herramientas con las que realizarán los trabajos en la obra.
- Disponer de toda la información necesaria sobre los riesgos laborales relacionados con su labor, recibiendo formación periódica sobre las buenas prácticas de trabajo.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 953 de 1771

- Estar debidamente provistos de la ropa de trabajo y de los equipos de protección individual, adecuados al tipo de trabajo a realizar.
- Ser informados de forma adecuada y comprensible, pudiendo plantear propuestas alternativas en relación a la seguridad y salud, en especial sobre las previsiones del plan de seguridad y salud.
- Poder consultar y participar activamente en la prevención de los riesgos laborales de la obra.
- Poder dirigirse a la autoridad competente.
- Interrumpir el trabajo en caso de peligro serio.

Deberes y responsabilidades de los trabajadores en materia de seguridad y salud:

- Usar adecuadamente los equipos de trabajo, la maquinaria y las herramientas manuales con los que desarrollarán su actividad en obra, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles.
- Utilizar correctamente y hacer buen uso de los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste.
- Controlar y comprobar, antes del inicio de los trabajos, que los accesos a la zona de trabajo son los adecuados, que la zona de trabajo se encuentra debidamente delimitada y señalizada, que están montadas las protecciones colectivas reglamentarias y que los equipos de trabajo a utilizar se encuentran en buenas condiciones de uso.
- Contribuir al cumplimiento de sus obligaciones establecidas por la autoridad competente, así como las del resto de trabajadores, con el fin de mejorar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
- Consultar de inmediato con su superior jerárquico directo cualquier duda sobre el método de trabajo a emplear, no comenzando una tarea sin antes tener conocimiento de su correcta ejecución.
- Informar a su superior jerárquico directo de cualquier peligro o práctica insegura que se observe en la obra.
- No desactivar los dispositivos de seguridad existentes en la obra y utilizarlos de forma correcta.
- Transitar por la obra prestando la mayor atención posible, evitando discurrir junto a máquinas y vehículos o bajo cargas suspendidas.
- No fumar en el lugar de trabajo.
- Obedecer las instrucciones del empresario en lo que concierne a la seguridad y salud.
- Responsabilizarse de sus actos personales.

2.4.10. Normas preventivas de carácter general a adoptar por parte de los trabajadores durante la ejecución de esta obra

La formación e información de los trabajadores sobre los riesgos laborales y los métodos de trabajo seguro a utilizar durante la ejecución de la obra, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos y en la reducción de los accidentes laborales que pueden ocasionarse en la obra.

El contratista principal y el resto de los empresarios subcontratistas y trabajadores autónomos, están legalmente obligados a formar al personal a su cargo en el método de trabajo seguro, con el fin de que todos los trabajadores conozcan:

- Los riesgos propios de la actividad laboral que desempeñan.
- Los procedimientos de trabajo seguro que deben aplicar.
- La utilización correcta de las protecciones colectivas y el cuidado que deben dispensarles.
- El uso correcto de los equipos de protección individual necesarios para su trabajo.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 954 de 1771

2.4.10.1. Normas generales

Se pretende identificar las normas preventivas más generales que han de observar los trabajadores de la obra durante su jornada de trabajo, independientemente de su oficio.
Será requisito imprescindible, antes de comenzar cualquier trabajo en la obra, que hayan sido previamente dispuestas y verificadas las protecciones colectivas e individuales y las medidas de seguridad pertinentes. En tal sentido, deberán estar:

- Colocadas las protecciones colectivas necesarias y comprobadas por personal cualificado.
- Señalizadas, acotadas y delimitadas las zonas afectadas.
- Dotados los trabajadores de los equipos de protección individual necesarios y de la ropa de trabajo adecuada.
- Los tajos limpios de sustancias, de elementos punzantes, salientes, abrasivos, resbaladizos u otros que supongan cualquier riesgo para los trabajadores.
- Advertidos y debidamente formados e instruidos todos los trabajadores.
- Adoptadas todas las medidas de seguridad que sean necesarias en cada caso.

Una vez dispuestas las protecciones colectivas e individuales y las medidas de prevención necesarias, se comprobarán periódicamente, manteniéndose y conservando durante todo el tiempo que hayan de permanecer en obra, siguiendo las instrucciones del fabricante.
Durante la ejecución de cualquier trabajo o unidad de obra, se tomarán las siguientes medidas:

- Se seguirán en todo momento las indicaciones del pliego de condiciones técnicas particulares del proyecto de ejecución y las órdenes e instrucciones de la dirección facultativa, en relación al proceso de ejecución de la obra.
- Se observarán las prescripciones del presente ESS, las normas contenidas en el correspondiente plan de seguridad y salud y las órdenes e instrucciones dictadas por el responsable del seguimiento y control del mismo, que afecten a la seguridad y salud de los trabajadores.
- Habrán de ser revisadas e inspeccionadas las medidas de seguridad y salud adoptadas, según la periodicidad definida en el correspondiente plan de seguridad y salud.
- Una vez finalizados los trabajos de ejecución de cualquier trabajo o unidad de obra, se tomarán las siguientes medidas:
- Se dispondrán los equipos de protección colectiva y las medidas de seguridad necesarias para evitar nuevas situaciones potenciales de riesgo.
- Se trasladarán a los trabajadores las instrucciones y las advertencias que se consideren oportunas, sobre el correcto uso, conservación y mantenimiento de la parte de obra ejecutada, así como sobre las protecciones colectivas y medidas de seguridad dispuestas.
- Se retirarán del lugar o área de trabajo, los equipos, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales, los materiales sobrantes y los escombros generados.

2.4.10.2. Lugares de trabajo situados por encima o por debajo del nivel del suelo

Los lugares de trabajo de la obra, bien sean móviles o fijos, situados por encima o por debajo del nivel del suelo, deberán ser sólidos y estables. Antes de su utilización se debe comprobar:

- El número de trabajadores que los van a ocupar.
- Las cargas máximas a soportar y su distribución en superficie.
- Las acciones exteriores que puedan influirles.

Con el fin de evitar cualquier desplazamiento del conjunto o parte del mismo, deberá garantizarse su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 955 de 1771

Deberán disponer de un adecuado mantenimiento técnico que verifique su estabilidad y solidez, procediendo a su limpieza periódica para garantizar las condiciones de higiene requeridas para su correcto uso.

2.4.10.3. Puestos de trabajo

El empresario deberá adaptar el trabajo a las condiciones particulares del operario, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo, con vistas a atenuar el trabajo monótono y repetitivo, que puede ser una fuente de accidentes y repercutir negativamente en la salud de los trabajadores de la obra.
Todos los trabajadores que intervengan en la obra deberán tener la capacitación y cualificación adecuadas a su categoría profesional y a los trabajos o actividades que hayan de desarrollar, de modo que no se permitirá la ejecución de trabajos por operarios que no posean la preparación y formación profesional suficiente.

2.4.10.4. Zonas de riesgo especial

Las zonas de la obra que entrañen riesgos especiales, tales como almacenes de productos inflamables o centros de transformación, entre otros, deberán estar equipadas con dispositivos de seguridad que eviten que los trabajadores no autorizados puedan acceder a ellas.
Cuando los trabajadores autorizados entren en las zonas de riesgo especial, se deberán tomar las medidas de seguridad pertinentes, pudiendo acceder sólo aquellos trabajadores que hayan recibido información y formación adecuadas.
Las zonas de riesgo especial deberán estar debidamente señalizadas de modo visible e inteligible.

2.4.10.5. Zonas de tránsito, comunicación y vías de circulación

Las zonas de tránsito, comunicación y vías de circulación de la obra, incluidas escaleras y pasarelas, deberán estar diseñadas, situadas, acondicionadas y preparadas para su uso, de modo que puedan utilizarse con facilidad y con plena seguridad, conforme al uso al que se les haya destinado.
Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación dentro de la obra, deberán preverse unas distancias de seguridad o medios de protección adecuados para los peatones.
Aquellos lugares de la obra por los que deban circular los trabajadores y que supongan un riesgo para ellos, deberán disponer de pasarelas con un ancho mínimo de 60 cm.
Las rampas de las escaleras que comuniquen los distintos niveles, deberán disponer de peldaños desde el mismo momento de su construcción.
Ninguna puerta de acceso a los puestos de trabajo o a las distintas plantas del edificio en construcción permanecerá cerrada, de modo que no pueda impedir la salida de los operarios durante el horario de trabajo.
Las vías de circulación destinadas a vehículos y máquinas deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, accesos, pasos de peatones, pasillos y escaleras.
Las zonas de tránsito y las vías de circulación deberán estar debidamente marcadas, señalizadas e iluminadas, manteniéndose siempre libres de objetos u obstáculos que impidan su correcta utilización.
Las puertas de acceso a las escaleras de la obra no se abrirán directamente sobre sus peldaños, sino sobre los descansillos o rellanos.
Todas aquellas zonas que, de manera provisional, queden sin protección, serán cerradas, condenadas y debidamente señalizadas, para evitar la presencia de trabajadores en dichas zonas.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 956 de 1771

2.4.10.6. Orden y limpieza de la obra

Las vías de circulación interna, las zonas de tránsito, los locales y lugares de trabajo, así como los servicios de higiene y bienestar de los trabajadores, deberán mantenerse siempre en buen estado de salubridad, para lo cual se realizará la limpieza periódica de los mismos.

2.5. AGENTES INTERVINIENTES EN LA ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD

Es conveniente que todos los agentes intervinientes en la obra conozcan tanto sus obligaciones como las del resto de los agentes, con el objeto de que puedan ser coordinados e integrados en la consecución de un mismo fin.

2.5.1. Promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Tiene la responsabilidad de contratar a los técnicos redactores del preceptivo estudio de seguridad y salud, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, facilitando copias a las empresas contratistas y subcontratistas y a los trabajadores autónomos contratados directamente por el promotor, exigiendo la presentación de cada Plan de seguridad y salud previamente al comienzo de las obras.

El promotor tendrá la consideración de contratista cuando realice la totalidad o determinadas partes de la obra con medios humanos y recursos propios, o en el caso de contratar directamente a trabajadores autónomos para su realización o para trabajos parciales de la misma.

El promotor está obligado a abonar al contratista, previa certificación del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y en su defecto de la dirección facultativa, las unidades de obra incluidas en el ESS.

2.5.2. Contratista

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras, con sujeción al proyecto y al contrato.

Recibe el encargo directamente del promotor y ejecutará las obras según el proyecto técnico.

Habrá de presentar un plan de seguridad y salud redactado en base al presente ESS y al proyecto de ejecución de obra, para su aprobación por parte del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, independientemente de que exista un contratista principal, subcontratistas o trabajadores autónomos, antes del inicio de los trabajos en esta obra.

No podrán iniciarse las obras hasta la aprobación del correspondiente plan de seguridad y salud por parte del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Éste comunicará a la dirección facultativa de la obra la existencia y contenido del plan de seguridad y salud finalmente aprobado.

Adoptará todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 957 de 1771

establecido en el Estudio de seguridad y salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, cumpliendo las órdenes efectuadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.
Supervisará de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.
Entregará la información suficiente al coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, donde se acredite la estructura organizativa de la empresa, sus responsabilidades, funciones, procesos, procedimientos y recursos materiales y humanos disponibles, con el fin de garantizar una adecuada acción preventiva de riesgos de la obra.
Designará un delegado de prevención, que coordine junto con el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, los medios de seguridad y salud laboral previstos en este ESS.
Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales, durante la ejecución de la obra.
Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas y precisas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo referente a su seguridad y salud en la obra.
Atender las indicaciones y consignas del coordinador en materia de seguridad y salud, cumpliendo estrictamente sus instrucciones durante la ejecución de la obra.
Responderán de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.
Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.
Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección facultativa y del promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

2.5.3. Subcontratista

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.
Es contratado por el contratista, estando obligado a conocer, adherirse y cumplir las directrices contenidas en el plan de seguridad y salud.

2.5.4. Trabajador autónomo

Es la persona física, distinta del contratista y subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.
Aportará su manual de prevención de riesgos a la empresa que lo contrate, pudiendo adherirse al plan de seguridad y salud del contratista o del subcontratista, o bien realizar su propio plan de seguridad y salud relativo a la parte de la obra contratada.
Cumplirá las condiciones de trabajo exigibles en la obra y las prescripciones contenidas en el plan de seguridad y salud.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 958 de 1771

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista.

2.5.5. Trabajadores por cuenta ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

La consulta y la participación de los trabajadores o de sus representantes, se realizarán de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El contratista facilitará a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones.

2.5.6. Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo, deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal como su manipulación o empleo inadecuado.

2.5.7. Proyectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Tomará en consideración en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto básico y de ejecución, los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y de salud, de acuerdo con la legislación vigente.

2.5.8. Dirección facultativa

Se entiende como dirección facultativa:

El técnico o los técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Las responsabilidades de la Dirección facultativa y del promotor, no eximen en ningún caso de las atribuibles a los contratistas y a los subcontratistas.

2.5.9. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de ejecución

Es el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

Es el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, es el técnico competente designado por el promotor, que forma parte de la Dirección Facultativa.

Asumirá las tareas y responsabilidades asociadas a las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 959 de 1771

trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.

- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva recogidos en la legislación vigente.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de un coordinador.

2.6. DOCUMENTACIÓN NECESARIA PARA EL CONTROL DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA

2.6.1. Estudio de seguridad y salud

Es el documento elaborado por el técnico competente designado por el promotor, donde se precisan las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.

2.6.2. Plan de seguridad y salud

En aplicación del presente Estudio de seguridad y salud, cada contratista elaborará el correspondiente plan de seguridad y salud en el trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el Estudio de seguridad y salud, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio de seguridad y salud.

El coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra aprobará el plan de seguridad y salud antes del inicio de la misma.

El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir durante el desarrollo de la misma, siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud y la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la Dirección Facultativa.

2.6.3. Acta de aprobación del plan de seguridad y salud

El plan de seguridad y salud elaborado por el contratista será aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, por la Dirección Facultativa o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 960 de 1771

2.6.4. Comunicación de apertura de centro de trabajo

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente será previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas.

La comunicación contendrá los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir, además, el plan de seguridad y salud.

Deberá exponerse en la obra en lugar visible y se mantendrá permanentemente actualizada en el caso de que se produzcan cambios no identificados inicialmente.

2.6.5. Libro de incidencias

Con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado a tal efecto.

Será facilitado por el colegio profesional que vise el acta de aprobación del plan o la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las administraciones públicas.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra, en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, teniendo acceso la Dirección Facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la demolición deberá notificar al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, las anotaciones efectuadas en el libro de incidencias.

Cuando las anotaciones se refieran a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones anteriores, se remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación se trata de una nueva observación o supone una reiteración de una advertencia u observación anterior.

2.6.6. Libro de órdenes

En la obra existirá un libro de órdenes y asistencias, en el que la Dirección Facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y, en consecuencia, serán respetadas por el contratista de la obra.

2.6.7. Libro de visitas

El libro de visitas deberá estar en obra, a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

El primer libro lo habilitará el Jefe de la Inspección de la provincia en que se encuentre la obra. Para habilitar el segundo o los siguientes, será necesario presentar el anterior. En caso de pérdida o destrucción, el representante legal de la empresa deberá justificar por escrito los motivos y las pruebas. Una vez agotado un libro, se conservará durante 5 años, contados desde la última diligencia.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 961 de 1771

2.6.8. Libro de subcontratación

El contratista deberá disponer de un libro de subcontratación, que permanecerá en todo momento en la obra, reflejando por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.

Al libro de subcontratación tendrán acceso el promotor, la Dirección Facultativa, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

2.7. CRITERIOS DE MEDICIÓN, VALORACIÓN, CERTIFICACIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA DE SEGURIDAD Y SALUD

2.7.1. Mediciones y presupuestos

Se seguirán los criterios de medición definidos para cada unidad de obra del ESS.

Los errores que pudieran encontrarse en el estado de mediciones o en el presupuesto, se aclararán y se resolverán en presencia del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, antes de la ejecución de la unidad de obra que contuviese dicho error.

Las unidades de obra no previstas darán lugar a la oportuna elaboración de un precio contradictorio, el cual deberá haber sido aprobado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra antes de acometer el trabajo.

2.7.2. Certificaciones

Las certificaciones de los trabajos de Seguridad y Salud se realizarán a través de relaciones valoradas de las unidades de obra totalmente ejecutadas, en los términos pactados en el correspondiente contrato de obra.

Salvo que se indique lo contrario en las estipulaciones del contrato de obra, el abono de las unidades de seguridad y salud se efectuará mediante certificación de las unidades ejecutadas conforme al criterio de medición en obra especificado, para cada unidad de obra, en el ESS.

Para efectuar el abono se aplicarán los importes de las unidades de obra que procedan, que deberán ser coincidentes con las del estudio de seguridad y salud. Será imprescindible la previa aceptación del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Para el abono de las unidades de obra correspondientes a la formación específica de los trabajadores en materia de Seguridad y Salud, los reconocimientos médicos y el seguimiento y el control interno en obra, será requisito imprescindible la previa verificación y justificación del cumplimiento por parte del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, de las previsiones establecidas que debe contener el plan de seguridad y salud. Para tal fin, será preceptivo que el promotor aporte la acreditación documental correspondiente.

2.7.3. Disposiciones Económicas

El marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra, se fija en el pliego de condiciones del proyecto o en el correspondiente contrato de obra entre el promotor y el contratista, debiendo contener al menos los puntos siguientes:

- Fianzas

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 962 de 1771

- De los precios
- Precio básico
- Precio unitario
- Presupuesto de Ejecución Material (PEM)
- Precios contradictorios
- Reclamación de aumento de precios
- Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
- De la revisión de los precios contratados
- Acopio de materiales
- Obras por administración
- Valoración y abono de los trabajos
- Indemnizaciones Mutuas
- Retenciones en concepto de garantía
- Plazos de ejecución y plan de obra
- Liquidación económica de las obras
- Liquidación final de la obra

2.8. CONDICIONES TÉCNICAS

2.8.1. Maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales

Es responsabilidad del contratista asegurarse de que toda la maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales empleados en la obra, cumplan las disposiciones legales y reglamentarias vigentes sobre la materia.

- Queda prohibido el montaje parcial de cualquier maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales. Es decir, no se puede omitir ningún componente con los que se comercializan para su correcta función.
- La utilización, montaje y conservación de todos ellos se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura, contenidas en el manual de uso suministrado por el fabricante.
- Únicamente se permite en esta obra, la maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales, que tengan incorporados sus propios dispositivos de seguridad y cumplan las disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia de seguridad y salud.
- El contratista adoptará las medidas necesarias para que toda la maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales que se utilicen en esta obra, sean las más apropiadas al tipo de trabajo que deba realizarse, de tal forma que quede garantizada la seguridad y salud de los trabajadores. En este sentido, se tendrán en cuenta los principios ergonómicos en relación al diseño del puesto de trabajo y a la posición de los trabajadores durante su uso.
- El mantenimiento de las herramientas es fundamental para conservarlas en buen estado de uso. Por ello, se realizarán inspecciones periódicas para comprobar su buen funcionamiento y su óptimo estado de limpieza, su correcto afilado y el engrase de las articulaciones.

Los requisitos para la correcta instalación, utilización y mantenimiento de la maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales a utilizar en esta obra se definen en las correspondientes fichas de prevención de riesgos incluidas en los anejos.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 963 de 1771

2.8.2. Medios de protección individual

2.8.2.1. Condiciones generales

Todos los medios de protección individual empleados en la obra, además de cumplir estrictamente con la normativa vigente en la materia, reunirán las siguientes condiciones:

- Dispondrán de marcado CE, que llevarán inscrito en el propio equipo, en el embalaje y en el folleto informativo.
- Serán ergonómicos y no causarán molestias innecesarias. Nunca supondrán un riesgo en sí mismos, ni perderán su seguridad de forma involuntaria.
- El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil y controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y, en el caso de equipos de importación, traducidos a la lengua oficial.
- Los equipos de protección individual serán suministrados gratuitamente por el contratista y reemplazados de inmediato cuando se deterioren como consecuencia de su uso, al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitaciones límite. Debe quedar constancia por escrito del motivo del recambio, especificando además el nombre de la empresa y el operario que recibe el nuevo equipo de protección individual, para garantizar el correcto uso de estas protecciones.
- Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el Delegado de Prevención.
- Las normas de utilización de los equipos de protección individual se atendrán a las recomendaciones incluidas en los folletos explicativos de los fabricantes, que el contratista certificará haber entregado a cada uno de los trabajadores.
- Los equipos se limpiarán periódicamente y siempre que se ensucien, guardándolos en un lugar seco no expuesto a la luz solar. Cada operario es responsable del estado y buen uso de los equipos de protección individual (EPIs) que utilice.
- Los equipos de protección individual que tengan fecha de caducidad, antes de llegar ésta, se acopiarán de forma ordenada y serán revisados por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para que autorice su eliminación de la obra.

Los requisitos que deben cumplir cada uno de los equipos de protección individual (EPIs) a utilizar en la obra, se definen en las correspondientes fichas de prevención de riesgos incluídas en los anejos.

2.8.2.2. Control de entrega de los equipos

El contratista incluirá, en su plan de seguridad y salud, el modelo de parte de entrega de los equipos de protección individual a sus trabajadores, que como mínimo debe contener los siguientes datos:

- Número del parte.
- Identificación del contratista.
- Empresa afectada por el control, sea contratista, subcontratista o un trabajador autónomo.
- Nombre del trabajador que recibe los equipos de protección individual.
- Oficio que desempeña, especificando su categoría profesional.
- Listado de los equipos de protección individual que recibe el trabajador.
- Firma del trabajador que recibe el equipo de protección individual.
- Firma y sello de la empresa.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 964 de 1771

Los partes deben elaborarse al menos por duplicado, quedando el original archivado en poder del encargado de seguridad y salud, el cual entregará una copia al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

2.8.3. Medios de protección colectiva

2.8.3.1. Condiciones generales

El contratista es el responsable de que los medios de protección colectiva utilizados en la obra cumplan las disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia de seguridad y salud, además de las siguientes condiciones de carácter general:

- Las protecciones colectivas previstas en este ESS y descritas en los planos protegen los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra. El plan de seguridad y salud respetará las previsiones del ESS, aunque podrá modificarlas mediante la correspondiente justificación técnica documental, debiendo ser aprobadas tales variaciones por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- Los medios de protección colectiva se colocarán según las especificaciones del plan de seguridad y salud antes de iniciar el trabajo en el que se requieran, no suponiendo un riesgo en sí mismos.
- Estarán disponibles para su uso inmediato, dos días antes de la fecha prevista de su montaje en obra, acopiadas en las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación.
- Cuando se utilice madera para el montaje de las protecciones colectivas, ésta será totalmente maciza, sana y carente de imperfecciones, nudos o astillas. No se utilizará en ningún caso material de desecho.
- Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera una protección colectiva hasta que ésta quede montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
- El contratista queda obligado a incluir en su plan de ejecución de obra la fecha de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas previstas en este estudio de seguridad y salud.
- Antes de la utilización de cualquier sistema de protección colectiva, se comprobará que sus protecciones y condiciones de uso son las apropiadas al riesgo que se quiere prevenir, verificando que su instalación no representa un peligro añadido a terceros.
- Se controlará el número de usos y el tiempo de permanencia de las protecciones colectivas, con el fin de no sobrepasar su vida útil. Dejarán de utilizarse, de forma inmediata, en caso de deterioro, rotura de algún componente o cuando sufran cualquier otra incidencia que comprometa o menoscabe su eficacia.
- Una vez colocadas en obra, deberán ser revisadas periódicamente y siempre antes del inicio de cada jornada.
- Sólo deben utilizarse los modelos de protecciones colectivas previstos expresamente para esta obra.
- Se repondrán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil, después de estar sometidos a solicitaciones límite, o cuando sus tolerancias sean superiores a las admitidas o aconsejadas por el fabricante. Tan pronto como se produzca la necesidad de reponer o sustituir las protecciones colectivas, se paralizarán los tajos protegidos por ellas y se desmontarán de forma inmediata. Hasta que se alcance de nuevo el nivel de seguridad que se exige, estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de sistemas anticaídas sujetos a dispositivos y líneas de anclaje.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 965 de 1771

- El contratista, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, al mantenimiento en buen estado y a la retirada de la protección colectiva por sus propios medios o mediante subcontratación, quedando incluidas todas estas operaciones en el precio de la contrata.
- El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el Delegado de Prevención.
- En caso de que una protección colectiva falle por cualquier causa, el contratista queda obligado a conservarla en la posición de uso prevista y montada, hasta que se realice la investigación oportuna, dando debida cuenta al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- Cuando el fallo se deba a un accidente, se procederá según las normas legales vigentes, avisando sin demora, inmediatamente tras ocurrir los hechos, al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

En todas las situaciones en las que se prevea que puede producirse riesgo de caída a distinto nivel, se instalarán previamente dispositivos de anclaje para el enganche de los arneses de seguridad. De forma especial, en aquellos trabajos para los que, por su corta duración, se omitan las protecciones colectivas, en los que deberá concretarse la ubicación y las características de dichos dispositivos de anclaje.
Los requisitos que deben cumplir cada uno de los equipos de protección colectiva a utilizar en esta obra se definen en las correspondientes fichas de prevención de riesgos incluidas en los anejos.

2.8.3.2. Mantenimiento, cambios de posición, reparación y sustitución

El contratista propondrá al coordinador en materia de seguridad y salud, dentro de su plan de seguridad y salud, un "programa de evaluación" donde figure el grado de cumplimiento de lo dispuesto en este pliego de condiciones en materia de prevención de riesgos laborales.
Este programa de evaluación contendrá, al menos, la metodología a seguir según el propio sistema de construcción del contratista, la frecuencia de las observaciones o de los controles que va a realizar, los itinerarios para las inspecciones planeadas, el personal que prevé utilizar en cada tarea y el análisis de la evolución de los controles efectuados.

2.8.3.3. Sistemas de control de accesos a la obra

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá tener conocimiento de la existencia de las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. Para ello, el contratista o los contratistas elaborarán una relación de:

- Las personas autorizadas a acceder a la obra.
- Las personas designadas como responsables y encargadas de controlar el acceso a la obra.
- Las instrucciones para el control de acceso, en las que se indique el horario previsto, el sistema de cierre de la obra y el mecanismo de control del acceso.

2.8.4. Instalación eléctrica provisional de obra

2.8.4.1. Condiciones generales

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la memoria y de los planos del ESS, debiendo ser realizada por una empresa autorizada.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 966 de 1771

La instalación deberá realizarse de forma que no constituya un peligro de incendio ni de explosión, y de modo que las personas queden debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.
Para la selección del material y de los dispositivos de prevención de las instalaciones provisionales, se deberá tomar en consideración el tipo y la potencia de la energía distribuida, las condiciones de influencia exteriores y la competencia de las personas que tengan acceso a las diversas partes de la instalación.
Las instalaciones de distribución de obra deberán ser verificadas periódicamente y mantenidas en buen estado de funcionamiento. Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán ser identificadas, verificadas y comprobadas, indicando claramente en qué condición se encuentran.

2.8.4.2. Personal instalador

El montaje de la instalación deberá ser realizado necesariamente por personal especializado. Podrá dirigirlo un instalador autorizado sin título facultativo hasta una potencia total instalada de 50 kW. A partir de esta potencia, la dirección de la instalación corresponderá a un técnico cualificado.
Una vez finalizado el montaje y antes de su puesta en servicio, el contratista deberá presentar al técnico responsable del seguimiento del plan de seguridad y salud, la certificación acreditativa del correcto montaje y funcionamiento de la instalación.

2.8.4.3. Ubicación y distribución de los cuadros eléctricos

Se colocarán en lugares sobre los que no exista riesgo de caída de materiales u objetos procedentes de trabajos realizados en niveles superiores, salvo que se utilice una protección específica que evite completamente estos riesgos. Esta protección será extensible tanto al lugar donde se ubique cada cuadro, como a la zona de acceso de las personas que deban acercarse al mismo.
Estarán dentro del recinto de la obra, separados de los lugares de paso de máquinas y vehículos. El acceso al lugar en que se ubique cada uno de los cuadros estará libre de objetos y materiales que entorpezcan el paso.
La base sobre la que pisen las personas que puedan acceder a los cuadros eléctricos, estará constituida por una tarima de material aislante, elevada del suelo como mínimo a una altura de 30 cm, para evitar los riesgos derivados de posibles encharcamientos o inundaciones.
Existirá un cuadro general del cual se tomarán, en su caso, las derivaciones para otros auxiliares, con objeto de facilitar la conexión de máquinas y equipos portátiles, evitando tendidos eléctricos excesivamente largos.

2.8.5. Otras instalaciones provisionales de obra

2.8.5.1. Instalación de agua potable y saneamiento

La acometida de agua potable a la obra se realizará por la compañía suministradora en la zona designada en los planos del ESS, siguiendo las especificaciones técnicas y requisitos establecidos por la compañía suministradora de aguas.
Se conectará la instalación de saneamiento a la red pública.

2.8.5.2. Almacenamiento y señalización de productos

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 967 de 1771

Los talleres, los almacenes y cualquier otra zona, que deberá estar detallada en los planos, donde se manipulen, almacenen o acopien sustancias o productos explosivos, inflamables, nocivos, peligrosos o insalubres, estarán debidamente identificados y señalizados, según las especificaciones contenidas en la ficha técnica del material correspondiente. Dichos productos cumplirán las disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia de envasado y etiquetado.

Con carácter general, se deberá señalizar:

- Los riesgos específicos de cada local, tales como peligro de incendio, de explosión, de radiación, etc.
- La ubicación de los medios de extinción de incendios.
- Las vías de evacuación y salidas.
- La prohibición de fumar en dichas zonas.
- La prohibición de utilización de teléfonos móviles, en caso necesario.

2.8.6. Servicios de higiene y bienestar de los trabajadores

Los locales destinados a instalaciones provisionales de salud y confort tendrán una temperatura, iluminación, ventilación y condiciones de humedad adecuadas para su uso. Los revestimientos de los suelos, paredes y techos serán continuos, lisos e impermeables, acabados preferentemente con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos.

El contratista mantendrá las instalaciones en perfectas condiciones sanitarias (limpieza diaria), estarán provistas de agua corriente fría y caliente y dotadas de los complementos necesarios para higiene personal, tales como jabón, toallas y recipientes de desechos.

Los suelos, las paredes y los techos de estas instalaciones serán continuos, lisos e impermeables, enlucidos en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con la frecuencia requerida para cada caso, mediante líquidos desinfectantes o antisépticos.

Todos los elementos de la instalación sanitaria, tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas, así como los armarios y bancos, estarán siempre en buen estado de uso.

Los locales dispondrán de luz y se mantendrán en las debidas condiciones de confort y salubridad.

2.8.7. Asistencia a accidentados y primeros auxilios

Para la asistencia a accidentados, se dispondrá en la obra de una caseta o un local acondicionado para tal fin, que contenga los botiquines para primeros auxilios y pequeñas curas, con la dotación reglamentaria, además de la información detallada del emplazamiento de los diferentes centros médicos más cercanos donde poder trasladar a los accidentados.

El contratista debe disponer de un plan de emergencia en su empresa y tener formados a sus trabajadores para atender los primeros auxilios.

Los objetivos generales para poner en marcha un dispositivo de primeros auxilios se resumen en:

- Salvar la vida de la persona afectada.
- Poner en marcha el sistema de emergencias.
- Garantizar la aplicación de las técnicas básicas de primeros auxilios hasta la llegada de los sistemas de emergencia.
- Evitar realizar acciones que, por desconocimiento, puedan provocar al accidentado un daño mayor.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 968 de 1771

2.8.8. Instalación contra incendios

Para evitar posibles riesgos de incendio, queda totalmente prohibida en presencia de materiales inflamables o de gases, la realización de hogueras y operaciones de soldadura, así como la utilización de mecheros.

Cuando, por cualquier circunstancia justificada, esto resulte inevitable, dichas operaciones se realizarán con extrema precaución, disponiendo siempre de un extintor adecuado al tipo de fuego previsto.

Deberán estar instalados extintores adecuados al tipo de fuego en los siguientes lugares: local de primeros auxilios, oficinas de obra, almacenes con productos inflamables, cuadro general eléctrico de obra, vestuarios y aseos, comedores, cuadros de máquinas fijos de obra, en la proximidad de cualquier zona donde se trabaje con soldadura y en almacenes de materiales y acopios con riesgo de incendio.

2.8.9. Señalización e iluminación de seguridad

2.8.9.1. Señalización de la obra: normas generales

El contratista deberá establecer un sistema de señalización de seguridad adecuado, con el fin de llamar la atención de forma rápida e inteligible sobre aquellos objetos y situaciones susceptibles de provocar riesgos, así como para indicar el emplazamiento de los dispositivos y equipos que se consideran importantes para la seguridad de los trabajadores.

La puesta en práctica del sistema de señalización en obra, no eximirá en ningún caso al contratista de la adopción de los medios de protección indicados en el presente ESS.

Se deberá informar adecuadamente a los trabajadores, para que conozcan claramente el sistema de señalización establecido.

El sistema de señalización de la obra cumplirá las exigencias reglamentarias establecidas en la legislación vigente. No se utilizarán en la obra elementos que no se ajusten a tales exigencias normativas, ni señales que no cumplan con las disposiciones vigentes en materia de señalización de los lugares de trabajo o que no sean capaces de resistir tanto las inclemencias meteorológicas como las condiciones adversas de la obra.

La fijación del sistema de señalización de la obra se realizará de modo que se mantenga en todo momento estable.

2.8.9.2. Señalización de las vías de circulación de máquinas y vehículos

Las vías de circulación en el recinto de la obra por donde transcurran máquinas y vehículos, deberán estar señalizadas de acuerdo con las disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia de circulación de vehículos en carretera.

2.8.9.3. Personal auxiliar de los maquinistas para las labores de señalización

Cuando un maquinista realice operaciones o movimientos en los que existan zonas que queden fuera de su campo de visión, se empleará a una o varias personas como señalistas, encargadas de dirigir las maniobras para evitar cualquier percance o accidente.

Los maquinistas y el personal auxiliar encargado de la señalización de las maniobras serán instruidos y deberán conocer el sistema de señales normalizado previamente establecido.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 969 de 1771

2.8.9.4. Iluminación de los lugares de trabajo y de tránsito

Todos los lugares de trabajo o de tránsito dispondrán, siempre que sea posible, de iluminación natural. En caso contrario, se recurrirá a la iluminación artificial o mixta, que será apropiada y suficiente para las operaciones o trabajos que se efectúen en ellos.
La distribución de los niveles de iluminación será lo más uniforme posible, procurando mantener unos niveles y contrastes de luminancia adecuados a las exigencias visuales de cada tarea.
Se evitarán los deslumbramientos directos producidos por la luz solar o por fuentes de luz artificial de alta luminancia, así como los deslumbramientos indirectos, producidos por superficies reflectantes situadas en la zona de trabajo o en sus proximidades.
En los lugares de trabajo y de tránsito con riesgo de caídas, escaleras y salidas de urgencia o de emergencia, se deberá intensificar la iluminación para evitar posibles accidentes.
Se deberá emplear iluminación artificial en aquellas zonas de trabajo que carezcan de iluminación natural o ésta sea insuficiente, o cuando se proyecten sombras que dificulten los trabajos. Para ello, se utilizarán preferentemente focos o puntos de luz portátiles provistos de protección antichoque, para que proporcionen la iluminación apropiada a la tarea a realizar.
Las intensidades mínimas de iluminación para las diferentes zonas de trabajo previstas en la obra serán:

- En patios, galerías y lugares de paso: 20 lux.
- En las zonas de carga y descarga: 50 lux.
- En almacenes, depósitos, vestuarios y aseos: 100 lux.
- En trabajos con máquinas: 200 lux.
- En las zonas de oficinas: 300 a 500 lux.

En los locales y lugares de trabajo con riesgo de incendio o explosión, la iluminación será antideflagrante.
Se dispondrá de iluminación de emergencia adecuada a las dimensiones de los locales y al número de operarios que trabajen simultáneamente, que sea capaz de mantener al menos durante una hora una intensidad de 5 lux. Su fuente de energía será independiente del sistema normal de iluminación.

2.8.10. Materiales, productos y sustancias peligrosas

Los productos, materiales y sustancias químicas que impliquen algún riesgo para la seguridad o la salud de los trabajadores, deberán recibirse en obra debidamente envasados y etiquetados, de forma que identifiquen claramente tanto su contenido como los riesgos que conlleva su almacenamiento, manipulación o utilización.
Se proporcionará a los trabajadores la información adecuada, las instrucciones sobre su correcta utilización, las medidas preventivas adicionales a adoptar y los riesgos asociados tanto a su uso correcto, como a su manipulación o empleo inadecuados.
No se admitirán en obra envases de sustancias peligrosas que no sean originales ni aquellos que no cumplan con las disposiciones legales y reglamentarias vigentes sobre la materia. Esta consideración se hará extensiva al etiquetado de los envases.
Los envases de capacidad inferior o igual a un litro que contengan sustancias líquidas muy tóxicas o corrosivas deberán llevar una indicación de peligro fácilmente detectable.

2.8.11. Ergonomía. Manejo manual de cargas

Condiciones de aplicación del R.D. 487/2007 a la obra.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 970 de 1771

2.8.12. Exposición al ruido

Condiciones de aplicación del R.D. 286/2006 a la obra.

2.8.13. Condiciones técnicas de la organización e implantación

Procedimientos para el control general de vallados, accesos, circulación interior, extintores, etc.

3. ANEJOS: FICHAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

3.1. INTRODUCCIÓN

Se expone a continuación, una serie de procedimientos preventivos de obligado cumplimiento, para la correcta ejecución de esta obra, desde el punto de vista de la Seguridad y Salud Laboral.
Del amplio conjunto de medios y protecciones, tanto individuales como colectivos, que según las disposiciones legales en materia de Seguridad y Salud es necesario utilizar para realizar los trabajos de construcción con la debida seguridad, las recomendaciones contenidas en las fichas, pretenden elegir entre las alternativas posibles, aquellas que constituyen un procedimiento adecuado para realizar los referidos trabajos.
Todo ello **con el fin de facilitar el posterior desarrollo del Plan de Seguridad y Salud**, a elaborar por el constructor o constructores que realicen los trabajos propios de la ejecución de la obra. En el Plan de Seguridad y Salud se estudiarán, analizarán, desarrollarán y complementarán las previsiones aquí contenidas, en función del propio sistema de ejecución de la obra que se vaya a emplear, y se incluirán, en su caso, las medidas alternativas de prevención que los constructores propongan como más adecuadas, con la debida justificación técnica, y que, formando parte de los procedimientos de ejecución, vayan a ser utilizados en la obra manteniendo, en todo caso, los niveles de protección aquí previstos.
Cada constructor realizará una evaluación de los riesgos previstos en estas fichas, basada en las actividades y oficios que realiza, calificando cada uno de ellos con la gravedad del daño que produciría si llegara a materializarse.

Se han clasificado según:

- Maquinaria
- Andamiajes
- Pequeña maquinaria
- Equipos auxiliares
- Herramientas manuales
- Protecciones individuales (EPIs)
- Protecciones colectivas
- Oficios previstos

NOTA IMPORTANTE
Las fichas aquí contenidas tienen **un carácter de guía informativa de actuación**. **No sustituyen ni eximen de la obligatoriedad que tiene el empresario de la elaboración del Plan de Prevención de Riesgos, Evaluación de los Riesgos y Planificación de la Actividad Preventiva**, ni de los deberes de información a los trabajadores, según la normativa vigente.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 971 de 1771

3.2. MAQUINARIA

Se especifica en este apartado la relación de maquinaria cuya utilización se ha previsto en esta obra, cumpliendo toda ella con las condiciones técnicas y de uso que determina la normativa vigente, indicándose en cada una de estas fichas la identificación de los riesgos laborales que su utilización puede ocasionar, especificando las medidas preventivas y las protecciones individuales a adoptar y aplicar a cada una de las máquinas, todo ello con el fin de controlar y reducir, en la medida de lo posible, dichos riesgos no evitables.

Para evitar ser reiterativos, se han agrupado aquellos aspectos que son comunes a todo tipo de maquinaria en la ficha de 'Maquinaria en general', considerando los siguientes puntos: requisitos exigibles a toda máquina a utilizar en esta obra, normas de uso y mantenimiento de carácter general, identificación de riesgos no evitables, y medidas preventivas a adoptar tendentes a controlar y reducir estos riesgos.

Aquellos otros que son comunes a todas las máquinas que necesitan un conductor para su funcionamiento, se han agrupado en la ficha de 'Maquinaria móvil con conductor', considerando los siguientes puntos: requisitos exigibles a toda máquina móvil con conductor a utilizar en esta obra, requisitos exigibles al conductor, normas de uso y mantenimiento de carácter general, identificación de riesgos no evitables, y medidas preventivas a adoptar tendentes a controlar y reducir estos riesgos.

Los trabajadores dispondrán de las instrucciones precisas sobre el uso de la maquinaria y las medidas de seguridad asociadas.

NOTA IMPORTANTE

Estas fichas no sustituyen al manual de instrucciones del fabricante, siendo las normas aquí contenidas de carácter general, por lo que puede que algunas recomendaciones no resulten aplicables a un modelo concreto.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 972 de 1771

3.2.1. MAQUINARIA EN GENERAL

Requisitos exigibles a la máquina:

- Dispondrá de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones.
- Se asegurará el buen estado de mantenimiento de las protecciones colectivas existentes en la propia maquinaria.

Normas de uso de carácter general

- El operario mantendrá en todo momento el contacto visual con las máquinas que estén en movimiento.
- No se pondrá en marcha la máquina ni se accionarán los mandos si el operario no se encuentra en su puesto correspondiente.
- No se utilizarán accesorios no permitidos por el fabricante.
- Se comprobará el correcto alumbrado en trabajos nocturnos o en zonas de escasa iluminación.

Normas de mantenimiento de carácter general

- Los residuos generados como consecuencia de una avería se verterán en contenedores adecuados.

Señal	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Choque contra objetos móviles	_ Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Proyección de fragmentos o partículas	_ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.
	Atrapamiento por objetos	_ No se utilizará ropa holgada ni joyas.
	Aplastamiento por vuelco de máquinas.	_ No se sobrepasarán los límites de inclinación especificados por el fabricante.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 973 de 1771

	Contacto térmico	_ Las operaciones de reparación se realizarán con el motor parado, evitando el contacto con las partes calientes de la máquina.
	Exposición a agentes químicos	_ Se asegurará la correcta ventilación de las emisiones de gases de la maquinaria.

3.2.2. MAQUINARIA MÓVIL CON CONDUCTOR

Requisitos exigibles al vehículo:

- Se verificará la validez de la Inspección Técnica de Vehículos (ITV) y se comprobará que todos los rótulos de información de los riesgos asociados a su utilización se encuentran en buen estado y situados en lugares visibles.

Requisitos exigibles al conductor:

- Cuando la máquina circule únicamente por la obra, se verificará que el conductor tiene la autorización, dispone de la formación específica que fija la normativa vigente, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente.

Normas de uso de carácter general

_ Antes de subir a la máquina:

- Se comprobará que los recorridos de la máquina en la obra están definidos y señalizados perfectamente.
- El conductor se informará sobre la posible existencia de zanjas o huecos en la zona de trabajo.
- Se comprobará que la altura máxima de la máquina es la adecuada para evitar interferencias con cualquier elemento.

_ Antes de iniciar los trabajos:

- Se verificará la existencia de un extintor en la máquina.
- Se verificará que todos los mandos están en punto muerto.
- Se verificará que las indicaciones de los controles son normales.
- Se ajustará el asiento y los mandos a la posición adecuada para el conductor.
- Se asegurará la máxima visibilidad mediante la limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos.
- La cabina estará limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos en la zona de los mandos.
- Al arrancar, se hará sonar la bocina si la máquina no lleva avisador acústico de arranque.
- No se empezará a trabajar con la máquina antes de que el aceite alcance la temperatura normal de trabajo.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 974 de 1771

_ Durante el desarrollo de los trabajos:

- El conductor utilizará el cinturón de seguridad.
- Se controlará la máquina únicamente desde el asiento del conductor.
- Se contará con la ayuda de un operario de señalización para las operaciones de entrada a los solares y de salida de los mismos y en trabajos que impliquen maniobras complejas o peligrosas.
- Se circulará con la luz giratoria encendida.
- Al mover la máquina, se hará sonar la bocina si la máquina no lleva avisador acústico de movimiento.
- La máquina deberá estar dotada de avisador acústico de marcha atrás.
- Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción, se dispondrá de un sistema de manos libres.
- El conductor no subirá a la máquina ni bajará de ella apoyándose sobre elementos salientes.
- No se realizarán ajustes en la máquina con el motor en marcha.
- No se bloquearán los dispositivos de maniobra que se regulan automáticamente.
- No se utilizará el freno de estacionamiento como freno de servicio.
- En trabajos en pendiente, se utilizará la marcha más corta.
- Se mantendrán cerradas las puertas de la cabina.

_ Al aparcar la máquina:

- No se abandonará la máquina con el motor en marcha.
- Se aparcará la máquina en terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes,
- desprendimientos o inundaciones.
- Se inmovilizará la máquina mediante calces o mordazas.
- No se aparcará la máquina en el barro ni en charcos.

_ En operaciones de transporte de la máquina:

- Se comprobará si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son los adecuados.
- Se verificará que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la máquina.
- Una vez situada la máquina en el remolque, se retirará la llave de contacto.

Normas de mantenimiento de carácter general

- Se comprobarán los niveles de aceite y de agua.

Señal	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	_ El conductor se limpiará el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina, que permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos. _ El conductor subirá y bajará de la máquina únicamente por la escalera prevista, utilizando siempre las dos manos, de cara a la máquina y nunca con

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 975 de 1771

		materiales o herramientas en la mano. _ Mientras la máquina esté en movimiento, el conductor no subirá ni bajará de la misma. _ No se transportarán personas. _ Durante el desplazamiento, el conductor no irá de pie ni sentado en un lugar peligroso.
	Pisadas sobre objetos.	_ Las zonas de acceso a la maquinaria se mantendrán limpias de materiales y herramientas.
	Choque contra objetos inmóviles.	_ Se utilizarán, siempre que sea posible, las vías de paso previstas para la maquinaria en la obra. _ La maquinaria debe estacionarse en los lugares establecidos, fuera de la zona de paso de los trabajadores.
	Atrapamiento por objetos.	_ La maquinaria se estacionará con el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto muerto, el motor parado, el interruptor de la batería en posición de desconexión y bloqueada. _ Se comprobará el buen funcionamiento de los dispositivos de seguridad de las ventanas y puertas.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 976 de 1771

	Aplastamiento por vuelco de máquinas.	_ La plataforma de trabajo será estable y horizontal, con el terreno compacto, sin hundimientos ni protuberancias. _ En trabajos en pendiente, la máquina trabajará en el sentido de la pendiente, nunca transversalmente, y no se realizarán giros. _ No se bajarán los terrenos con pendiente con el motor parado o en punto muerto, siempre con una marcha puesta. _ Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, se tendrá en cuenta que las condiciones del terreno pueden haber cambiado y se comprobará el funcionamiento de los frenos. _ Si la visibilidad en el trabajo disminuye, por circunstancias meteorológicas adversas, por debajo de los límites de seguridad, se aparcará la máquina en un lugar seguro y se esperará hasta que las condiciones mejoren.
	Contacto eléctrico.	_Se identificarán todas las líneas eléctricas, requiriendo la presencia de empleados de la compañía suministradora. _ Se informará a la compañía suministradora en el caso de que algún cable presente desperfectos. _ No se tocará ni se alterará la posición de ningún cable eléctrico. _ En trabajos en zonas próximas a cables eléctricos, se comprobará la tensión de estos cables para identificar la distancia mínima de seguridad. _ Se avisará a todos los conductores afectados por este riesgo. _ Se suspenderán los trabajos cuando las condiciones meteorológicas pongan en peligro las condiciones de seguridad. _ En caso de contacto de la máquina con un cable en tensión, el conductor no saldrá de la cabina si se encuentra dentro ni se acercará a la máquina si se encuentra fuera.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 977 de 1771

	Incendio.	_ Durante las tareas de llenado con combustible del depósito de la máquina, se desconectará el contacto y se parará la radio. _ No se soldará ni se aplicará calor cerca del depósito de combustible y se evitará la presencia de trapos impregnados de grasa, combustible, aceite u otros líquidos inflamables.
	Atropello con vehículos.	_ Si el conductor no dispone de suficiente visibilidad, contará con la ayuda de un operario de señalización, con quien utilizará un código de comunicación conocido y predeterminado. _ Se prestará atención a la señal luminosa y acústica de la máquina. _ No se pasará por detrás de las máquinas en movimiento. _ Se respetarán las distancias de seguridad.
	Exposición a agentes físicos.	_ La máquina dispondrá de asientos que atenúen las vibraciones.

3.2.3. CESTA ELEVADORA DE BRAZO ARTICULADO, MOTOR DIÉSEL

Normas de uso de carácter específico

_ Antes de iniciar los trabajos:

- Se identificarán todas las líneas eléctricas, requiriendo la presencia de empleados de la compañía suministradora.
- En trabajos en zonas próximas a cables eléctricos, se comprobará la tensión de estos cables para identificar la distancia mínima de seguridad.
- Se comprobará el buen funcionamiento de los dispositivos luminosos y acústicos de limitación de carga y de inclinación máxima.
- Se comprobará el buen funcionamiento de los mandos de parada y de bajada de emergencia de la plataforma.
- Se comprobará que los recorridos de la máquina en la obra están definidos y señalizados perfectamente.
- Se verificará la existencia de un extintor en un lugar accesible cerca de la máquina.

_ Durante el desarrollo de los trabajos:

- La plataforma no se utilizará como ascensor.
- No se trabajará cuando la velocidad del viento sea superior a 55 km/h.
- Se colocarán los estabilizadores extendidos y apoyados en terreno firme.
- La plataforma estará en la posición más baja posible, tanto para subir como para bajar de la máquina.
- Después de acceder a la plataforma, se cerrará la puerta o se colocará la barra de protección.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 978 de 1771

- Antes de invertir el sentido de marcha se comprobará que no hay zanjas ni huecos.
- Cuando sea necesario subir o bajar bordillos, se ejecutarán rampas de poca pendiente.
- No se trabajará en pendientes superiores al 30%.
- En trabajos en pendiente, la máquina trabajará en el sentido de la pendiente, nunca transversalmente, y no se realizarán giros.
- Solamente podrá trabajar en pendiente cuando disponga de estabilizadores.
- No circulará largas distancias con la plataforma elevada.
- No circulará con operarios en la plataforma.
- Cuando la plataforma se esté elevando, los operarios se sujetarán a las barandillas.
- Los operarios que estén trabajando desde la plataforma, deberán mantener el cuerpo dentro de la plataforma con los dos pies apoyados sobre la superficie.
- No se trabajará sobre andamios, escaleras u otros elementos similares, apoyados sobre la plataforma para alcanzar un punto de mayor altura.
- No se sobrepasará el número máximo de personas previsto por el fabricante de la máquina.
- La carga quedará uniformemente distribuida en la plataforma.
- Se sujetarán los materiales cargados en la plataforma cuando puedan desplazarse o superen la altura de la barandilla.
- Los trabajadores nunca controlarán la máquina desde el suelo cuando se esté trabajando en la plataforma.
- Nunca se sujetará la plataforma a estructuras fijas.

_ Al aparcar la máquina:

- No se estacionará la máquina en zonas situadas a menos de 3 m del borde de la excavación.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.
- La plataforma y la escalera se mantendrán siempre limpias de grasa, barro, hormigón y obstáculos.

3.3. ANDAMIAJE

Entendemos por andamios aquellas estructuras auxiliares que se precisan para proporcionar un lugar seguro de trabajo para la ejecución de las obras de construcción, mantenimiento, reparación o demolición de estructuras o edificios.

A continuación se exponen los diferentes tipos de andamios cuya utilización se ha previsto en esta obra, considerando en cada una de estas fichas los siguientes puntos: requisitos exigibles al andamio, normas de uso, normas de mantenimiento, normas de carga y descarga de sus componentes en obra, y aquellas otras a seguir durante las operaciones de montaje y desmontaje. Así mismo, se procede a la identificación de los riesgos no evitables, y a señalar las medidas preventivas a adoptar tendentes a controlar y reducir estos riesgos, y una relación de las protecciones individuales necesarias.

NOTA IMPORTANTE

Para poder utilizar en esta obra cualquiera de los sistemas de andamiaje señalados en las siguientes fichas, éstos deberán disponer, en función de su tipo y características, de sus correspondientes proyectos técnicos específicos de instalación y puesta en marcha, o los certificados del fabricante o empresa de alquiler de andamiajes, en los que se indique que han sido revisados y que se encuentran en perfecto estado de mantenimiento para su utilización en esta obra.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 979 de 1771

3.3.1. Andamio tubular normalizados, tipo multidireccional multidireccional.

Requisitos exigibles al andamio

- Las dimensiones, forma y disposición de las plataformas de trabajo del andamio tendrán que ser las apropiadas al tipo de trabajo a realizar y las cargas a soportar, permitiendo al mismo tiempo que se circule y trabaje sobre ellas con total seguridad.

Normas de uso

- Durante el desarrollo de los trabajos:
- No se trabajará sobre andamios, escaleras u otros elementos similares, apoyados sobre la plataforma para alcanzar un punto de mayor altura.
- No se trabajará con viento fuerte ni con lluvia.
- No se modificará ni se eliminará ningún dispositivo de seguridad del andamio.
- Se accederá al andamio mediante una escalera adosada a los laterales o mediante una escalera integrada en la propia estructura del andamio.

Normas de mantenimiento

- La plataforma se mantendrá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos.
- Las revisiones periódicas serán realizadas por personas con la experiencia y formación necesarias para ello.

En operaciones de carga y descarga

- Los componentes del andamiaje se descargarán a su llegada a obra, desde los camiones de transporte, mediante grúa y elementos de izado adecuados. Posteriormente se realizará el proceso inverso de carga a los camiones, para su retirada de obra.

Normas de montaje y desmontaje

- Se tendrá preparado en la obra un espacio con la superficie adecuada para ser ocupado por los componentes del andamiaje durante las operaciones de montaje y desmontaje.
- El montaje y el desmontaje serán realizados por personas con la experiencia y formación necesarias para ello.
- Las bases del andamio se montarán sobre una superficie con la resistencia y estabilidad necesarias para soportar el peso del mismo, por lo que se verificará la ausencia de arquetas, tuberías o cualquier otro hueco bajo las bases de apoyo, ya que pueden comprometer la estabilidad del andamio.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 980 de 1771

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL MONTAJE, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DEL ANDAMIO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	_ Los montadores dispondrán de equipos de protección individual contra caídas de altura. _ Las plataformas de trabajo deberán cubrir todo el ancho que permita el andamio, sin dejar huecos. _ Se protegerán perimetralmente todos los lados abiertos de la plataforma de trabajo, excepto aquellos que estén separados de la fachada menos de 20 cm. _ Las barandillas de protección perimetral serán de al menos 1 m de altura y el rodapié será de al menos 15 cm de altura.
	Caída de objetos por desplome.	_ La plataforma de trabajo tendrá marcada la carga máxima admisible en un lugar visible. _ La plataforma de trabajo tendrá la resistencia y estabilidad necesarias para soportar los trabajos que se realizan sobre ella.
	Caída de objetos desprendidos.	_ Se evitarán los movimientos oscilantes de las cargas suspendidas de la grúa, durante los trabajos de descarga de materiales sobre la plataforma de trabajo.
	Golpe y corte o herramientas.	_ No se utilizarán herramientas manuales distintas de las previstas por el fabricante para el montaje y desmontaje del sistema de protección colectiva.
	Atrapamiento por objetos.	_ Para controlar el movimiento de los elementos suspendidos se emplearán cuerdas guía.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 981 de 1771

	Sobreesfuerzo.	_ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.
	Contacto eléctrico	_ En trabajos en zonas próximas a cables eléctricos, se comprobará la tensión de estos cables para identificar la distancia mínima seguridad.

3.4. PEQUEÑA MAQUINARIA

Se expone una relación de alguna de la pequeña maquinaria cuya utilización se ha previsto en esta obra, cumpliendo toda ella las condiciones técnicas y de utilización que determina la normativa vigente, indicándose en cada una de estas fichas: las normas de uso, la identificación de los riesgos laborales que su uso conlleva, las medidas preventivas a adoptar y aplicar a cada una de las máquinas, tendentes a controlar y reducir dichos riesgos no evitables, así como las protecciones individuales a utilizar por parte de los trabajadores durante su manejo en esta obra.

NOTA IMPORTANTE:

Estas fichas no sustituyen al manual de instrucciones del fabricante, siendo las normas aquí contenidas de carácter general, por lo que puede que algunas recomendaciones no resulten aplicables a un modelo concreto.

3.4.1. <u>Amoladora o radial.</u>

Normas de uso

- Después de finalizar la tarea, se apagará la máquina y se esperará hasta que el disco se haya detenido completamente antes de depositar la máquina.
- No se dejará la máquina con el material abrasivo apoyado en el suelo.

Señal	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	_ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CY0C4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 982 de 1771

	Choque contra objetos móviles	_ Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaría.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	_ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	_ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden. _ Se colocará el disco de corte adecuadamente en la máquina, para evitar vibraciones y movimientos no previstos que faciliten las proyecciones. _ Se utilizará el disco de corte más adecuado para el material a cortar. _ Se comprobará diariamente el estado del disco de corte, que deberá mantenerse en perfectas condiciones.
	Sobreesfuerzo.	_ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. _ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. _ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Contacto térmico	_ Se evitará entrar en contacto directo con los elementos de giro de la máquina, inmediatamente después de haber terminado de trabajar con ella.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 983 de 1771

	Exposición a sustancias nocivas.	_ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos de las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.
	Exposición a agentes físicos.	_ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. _ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

3.4.2. <u>Cortadora manual de baldosas cerámicas.</u>

Normas de uso

- Antes de cortar la pieza, se señalará la línea de corte en la misma.

Señal	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	_ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Choque contra objetos móviles	_ Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaría.
	Atrapamiento por objetos	_ No se utilizará ropa holgada ni joyas.
	Proyección de fragmentos o partículas.	_ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 984 de 1771

	Sobreesfuerzo.	_ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. _ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. _ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Exposición a sustancias nocivas.	_ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos de las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.

3.5. EQUIPOS AUXILIARES

Se expone una relación detallada de los equipos auxiliares cuya utilización se ha previsto en esta obra. En cada una de estas fichas se incluyen las condiciones técnicas para su utilización, sus normas de instalación, uso y mantenimiento, la identificación de los riesgos durante su uso, las medidas preventivas a adoptar y aplicar a cada uno de estos equipos, tendentes a controlar y reducir dichos riesgos no evitables, así como las protecciones individuales a utilizar por parte de los trabajadores durante su manejo en esta obra.
Los procedimientos de prevención que se exponen son complementarios a los de obligada aplicación para la utilización correcta y segura de los equipos, contenidos en el manual del fabricante.

NOTA IMPORTANTE
Únicamente se utilizarán en esta obra modelos comercializados, que cumplan con la normativa vigente.

3.5.1. <u>Escalera manual de apoyo.</u>

Condiciones técnicas

- Su utilización quedará restringida a los casos en que no sea posible utilizar una plataforma de trabajo u otro equipo de trabajo más seguro.
- No se utilizará para salvar alturas superiores a 5 m.
- El sistema de apoyo en el suelo será mediante zapatas antideslizantes.
- La superficie de apoyo será plana, horizontal, resistente y antideslizante.

Normas de instalación

- En ningún caso se colocarán en zonas de paso.
- Se mantendrá una distancia libre mínima con las líneas eléctricas de 5 m.
- Sobresaldrá 1 m del plano de apoyo.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 985 de 1771

Normas de uso y mantenimiento

- El trabajador subirá y bajará de la escalera utilizando siempre las dos manos, de cara a la misma, y nunca con materiales o herramientas en la mano.
- No se empalmarán escaleras o tramos de escalera para alcanzar un punto de mayor altura.
- No se utilizará la misma escalera por más de una persona simultáneamente.
- El trabajador no descenderá de la escalera deslizándose sobre los largueros.
- No se utilizará como pasarela ni para transportar materiales.
- Se comprobará con regularidad el buen estado de la escalera.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Señal	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	_ No se utilizarán en trabajos cercanos a huecos de ascensor, a ventanas o a cualquier otro hueco. _ Se colocarán formando un ángulo de 75° con la superficie de apoyo. _ La escalera sobresaldrá al menos 1 m del punto de apoyo superior.
	Caída de personas al mismo nivel.	_ Tanto el calzado del operario como los peldaños de la escalera permanecerán siempre limpios de grasa, barro, hormigón y obstáculos.
	Caída de objetos por manipulación.	_ El trabajador no transportará ni manipulará materiales o herramientas, cuando por su peso o dimensiones comprometan su seguridad durante el uso de la escalera.
	Caída de objetos desprendidos.	_ Se prohibirá el paso de trabajadores por debajo de las escaleras. _ Los materiales o las herramientas que se estén utilizando no se dejarán sobre los peldaños.
	Choque contra objetos inmóviles.	_ Se transportarán con la parte delantera hacia abajo, nunca horizontalmente.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 986 de 1771

	Sobreesfuerzo	_ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. _ No se transportarán las escaleras manualmente si su peso supera los 55 kg.

3.5.2. Escalera manual de tijera.

Condiciones técnicas

- Su utilización quedará restringida a los casos en que no sea posible utilizar una plataforma de trabajo u otro equipo de trabajo más seguro.
- El sistema de apoyo en el suelo será mediante zapatas antideslizantes.
- La superficie de apoyo será plana, horizontal, resistente y antideslizante.
- La escalera incluirá tensores que impidan su apertura, tales como cadenas o cables.

Normas de instalación

- El ángulo de abertura será de 30º como máximo.
- El tensor quedará completamente estirado.
- En ningún caso se colocarán en zonas de paso.
- Se mantendrá una distancia libre mínima con las líneas eléctricas de 5 m.

Normas de uso y mantenimiento

- El trabajador no se podrá situar con una pierna en cada lateral de la escalera.
- El trabajador subirá y bajará de la escalera utilizando siempre las dos manos, de cara a la misma, y nunca con materiales o herramientas en la mano.
- No se utilizará la misma escalera por más de una persona simultáneamente.
- El trabajador no descenderá de la escalera deslizándose sobre los largueros.
- No se utilizará como pasarela ni para transportar materiales.
- Se comprobará con regularidad el buen estado de la escalera.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Señal	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	_ No se utilizarán en trabajos cercanos a huecos de ascensor, a ventanas o a cualquier otro hueco.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CY0C4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 987 de 1771

	Caída de personas al mismo nivel.	_ Tanto el calzado del operario como los peldaños de la escalera permanecerán siempre limpios de grasa, barro, hormigón y obstáculos.
	Caída de objetos por manipulación.	_ El trabajador no transportará ni manipulará materiales o herramientas, cuando por su peso o dimensiones comprometan su seguridad durante el uso de la escalera.
	Caída de objetos desprendidos.	_ Se prohibirá el paso de trabajadores por debajo de las escaleras. _ Los materiales o las herramientas que se estén utilizando no se dejarán sobre los peldaños.
	Choque contra objetos inmóviles.	_ Se transportarán con la parte delantera hacia abajo, nunca horizontalmente.
	Sobreesfuerzo	_ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. _ No se transportarán las escaleras manualmente si su peso supera los 55 kg.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 988 de 1771

3.5.3. Carretilla manual

Condiciones técnicas

- Se utilizarán únicamente ruedas de goma.

Normas de uso y mantenimiento

- No se transportarán personas.
- Se comprobará la presión del neumático.
- Se verificará la ausencia de cortes en el neumático.
- La carga quedará uniformemente distribuida en la carretilla.
- No se cargará la carretilla por encima de su carga máxima.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Señal	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Choque contra objetos inmóviles.	_ Se conducirán a una velocidad adecuada. _ Se colocarán fuera de las zonas de paso.
	Sobreesfuerzo	_ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.

3.5.4. Puntual metálico.

Condiciones técnicas

- No se utilizará un puntal en mal estado.

Normas de instalación

- Se colocará en posición vertical, siempre que sea posible.
- En caso de tener que colocarse inclinado, se calzará con cuñas de madera.

Normas de uso y mantenimiento

- El puntal no se extenderá hasta su altura máxima.
- Se acopiará de forma ordenada y fuera de los lugares de paso.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 989 de 1771

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Señal	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	_ No se caminará sobre puntales depositados sobre el suelo.
	Caída de objetos desprendidos.	_ Antes de colocar las eslingas para levantar los puntales se comprobará que los elementos de izado son adecuados para el peso a soportar. _ Se controlarán las operaciones de desmontaje de los puntales, para evitar la caída brusca y descontrolada de las sopandas.
	Choque contra objetos inmóviles.	_ Se transportarán uno a uno, con el tubo interior inmovilizado.
	Atrapamiento por objetos.	_ Se tendrá especial cuidado en las operaciones de montaje, desmontaje y ajuste de los puntales, para evitar el atrapamiento de las manos por los husillos de nivelación.

3.5.5. <u>Andamio de borriquetas.</u>

Condiciones técnicas

- La altura de la plataforma de trabajo no superará los 3 m desde la superficie de apoyo.
- La plataforma de trabajo apoyará, como mínimo, sobre dos borriquetas y su ancho será, como mínimo de 60 cm.
- Como plataforma de trabajo se utilizarán tablones de madera de, como mínimo, 7 cm de espesor.
- Las borriquetas no estarán separadas más de 2,5 m.
- Las borriquetas estarán formadas por una pieza horizontal que apoya sobre cuatro tornapuntas, colocadas en parejas y unidad entre sí mediante cadenas o cables que impidan su apertura.

Normas de instalación

- Se instalarán las borriquetas de modo que queden totalmente niveladas.
- La plataforma de trabajo se anclará a las borriquetas.

Normas de uso y mantenimiento

- El acceso a la paltaforma se realizará mediante una escalera manual.
- El material y las herramientas quedarán uniformemente distribuidos en la plataforma.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 990 de 1771

- Antes de iniciar los trabajos, se revisará el estado del andamio.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Señal	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	_ Cuando la altura de la plataforma de trabajo supere los 2 m, incluirá barandillas laterales de al menos 0,9 m de altura. _ La plataforma de trabajo no sobresaldrá de las borriquetas más de 20 cm. _No se trabajará sobre los extremos de la plataforma que quedan volados. _ En trabajos próximos a bordes de forjados o a huecos verticales, se utilizarán equipos de protección individual contra caídas de altura si no están totalmente protegidos.
	Caída de personas al mismo nivel.	_ La zona de trabajo permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos.
	Atrapamiento por objetos.	_ Se comprobará el buen estado de los cables o de las cadenas que impiden la abertura de las borriquetas.
	Sobreesfuerzo.	_ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp==
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 991 de 1771

3.5.6. Transpaleta

Condiciones técnicas

- Se comprobará el buen funcionamiento del sistema de dirección y del sistema de elevación y descenso de la carga.

Normas de instalación

- Antes de elevar la carga, se comprobará que las dimensiones de los palets son adecuadas para la longitud de la horquilla de la transpaleta.
- Los brazos de la horquilla se introducirán hasta el fondo del palet.

Normas de uso y mantenimiento

- No se transportarán personas.
- La carga quedará uniformemente distribuida en la transpaleta.
- No se cargará la transpaleta por encima de su carga máxima.
- No se elevará la carga utilizando sólo un brazo de la horquilla, ni con los extremos de los brazos.
- Antes de invertir el sentido de marcha se comprobará que no hay zanjas ni huecos.
- No se trabajará en pendientes superiores al 5%.
- Para transportar cargas de peso superior a 1500 kg, se utilizarán transpaletas con motor eléctrico.
- No se transportarán cargas que sobresalgan de las dimensiones del palet.
- No se circulará con la horquilla elevada al máximo llevando la transpaleta cargada.
- No se estacionará la transpaleta en zonas situadas a menos de 2 m del borde de la excavación.
- Se aparcará la transpaleta en terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones.
- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Señal	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Choque contra objetos inmóviles.	_ Se conducirán a una velocidad adecuada. _ Las operaciones de giro no se realizarán con movimientos bruscos. _ Se colocarán fuera de las zonas de paso.
	Sobreesfuerzo.	_ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 992 de 1771

3.5.7. Maquinillo

Condiciones técnicas

- Dispondrá de marcado CE, de declaración de prestaciones y de manual de instrucciones.
- El maquinillo tendrá marcada la carga máxima admisible en un lugar visible.
- El maquinillo llevará limitador del recorrido de la carga, gancho con pestillo de seguridad y carcasas protectoras.
- No se utilizará un maquinillo en mal estado.

Normas de instalación

- Si el arriostramiento se realiza con puntales, los extremos de los mismos apoyarán en elementos de hormigón estructural, siempre que sea posible. En caso de apoyar en bovedillas, será necesario colocar tablas de madera, con las dimensiones previstas por el fabricante, para repartir el empuje de los puntales.
- Si se usa un trípode, las patas del mismo se anclarán atravesando el forjado con los pernos previstos por el fabricante, evitando la utilización de contrapesos.

Normas de uso y mantenimiento

- No se cargará el maquinillo por encima de su carga máxima.
- Se comprobará con regularidad el buen estado del maquinillo.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Señal	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	_ Los trabajadores dispondrán de equipos de protección individual contra caídas de altura.
	Caída de personas al mismo nivel.	_ La zona de trabajo permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos.
	Caída de objetos por desplome.	_ Las operaciones de izado no se realizarán con movimientos bruscos, para evitar la caída del maquinillo. _ Se señalizará y delimitará la zona afecta por las maniobras de izad, restringiéndose el paso de vehículos y personas.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 993 de 1771

	Choque contra objetos inmóviles.	_ Las operaciones de giro no se realizarán con movimientos bruscos.
	Atrapamiento por objetos.	_ Se comprobará el buen funcionamiento de los cables y del tambor de enrollado.
	Contacto eléctrico	_ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas del tambor de enrollado. _ El cable se conectará a una base de enchufe con toma de tierra.

3.6. HERRAMIENTAS MANUALES

Son equipos de trabajo utilizados de forma individual que únicamente requieren para su accionamiento la fuerza motriz humana.

Se expone una relación detallada de las herramientas manuales cuya utilización se ha previsto en esta obra, cumpliendo todas ellas las condiciones técnicas y de utilización que determina la normativa vigente, indicándose en cada una de las fichas la identificación de los riesgos laborales que su uso conlleva, especificando las medidas preventivas a adoptar y aplicar a cada una de las herramientas, tendentes a controlar y reducir dichos riesgos no evitables.

También se incluyen las normas de uso de estas herramientas y las protecciones individuales que los trabajadores deben utilizar durante su manejo.

NOTA IMPORTANTE

Únicamente se utilizarán en esta obra modelos comercializados, que cumplan con la normativa vigente.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 994 de 1771

3.6.1. Herramientas manuales de golpe: martillos, cinceles, macetas y piquetas.

Normas de uso

- Los cuchillos se utilizarán de forma que el recorrido de corte sea en dirección contraria al cuerpo.
- No se dejarán los cuchillos ni debajo de papeles o trapos ni entre otras herramientas.
- Los cuchillos no se utilizarán como destornillador o palanca.
- Los alicates no se utilizarán para soltar o apretar tuercas o tornillos.
- No se colocarán los dedos entre los mangos de los alicates ni entre los de las tenazas.
- Ni los alicates ni las tenazas se utilizarán para golpear piezas ni objetos.
- Las tijeras no se utilizarán como punzón.
- Las tenazas no se utilizarán para cortar materiales más duros que las quijadas.
- Se engrasará periódicamente el pasador de la articulación de las tenazas.
- No se permitirá que el filo de la parte cortante de las tenazas esté mellado.

Señal	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	_ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	_ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	_ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	_ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. _ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. _ Se realizarán pausas durante la actividad.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 995 de 1771

3.6.2. Herramientas manuales de torsión: destornilladores y llaves

Normas de uso

- La pieza de trabajo no se sujetará con las manos.
- Las llaves no se utilizarán como martillo o palanca.
- Los destornilladores no se utilizarán como cincel o palanca.

Señal	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	_ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	_ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	_ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	_ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. _ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. _ Se realizarán pausas durante la actividad.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 996 de 1771

3.6.3. Herramientas manuales de acabado: llanas, paletas, paletines y lijadoras.

Normas de uso

- La mano que no sujeta la herramienta no se apoyará sobre la superficie de trabajo, para evitar cortes.
- Las espuertas utilizadas para transportar las llanas, paletas y paletines no se colocarán al borde de las plataformas de trabajo ni de los andamios

Señal	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	_ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	_ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	_ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	_ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. _ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. _ Se realizarán pausas durante la actividad.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 997 de 1771

3.6.4. Herramientas manuales de medición y replanteo: flexómetros y niveles.

Normas de uso

- Los flexómetros se enrollarán lentamente, para evitar cortes.

Señal	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	_ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	_ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Sobreesfuerzo.	_ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. _ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. _ Se realizarán pausas durante la actividad.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 998 de 1771

3.6.5. Herramientas manuales para rascar: espátulas, rasquetas, rascadores y raspadores.

Normas de uso

- La mano que no sujeta la herramienta no se apoyará sobre la superficie de trabajo, para evitar cortes.
- Las espátulas, rasquetas, rascadores y raspadores no se utilizarán como palanca.
- El pomo del mango de espátulas, rasquetas, rascadores y raspadores no se utilizará para golpear.
- Antes de iniciar los trabajos, se verificará el buen estado de las láminas metálicas.
- Los labios de goma de los rapadores se sustituirán cuando estén rajados o desgastados.
- Al finalizar los trabajos, se limpiará la lámina metálica.

Señal	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	_ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	_ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	_ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	_ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. _ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. _ Se realizarán pausas durante la actividad.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 999 de 1771

3.7. PROTECCIONES INDIVIDUALES (EPIS)

Un equipo de protección individual es aquél que protege de unos determinados riesgos únicamente a la persona que lo utiliza.
Del análisis e identificación de los riesgos laborales detectados en las diferentes unidades de obra, se desprende la necesidad de utilización para esta obra de una serie de equipos de protección individual, cuyas especificaciones técnicas, marcado y normativa que deben cumplir, se detallan en cada una de las siguientes fichas.

NOTA IMPORTANTE
Tal como se establece en la normativa vigente, **el equipo de protección individual será suministrado por el fabricante junto con un folleto informativo** que deberá ir escrito como mínimo en español, **en el que se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo**.

CONTRA CAÍDAS DE ALTURA

3.7.1. Arnés anticaídas, con dos puntos de amarre

Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992

- Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.
- Sistema de garantía de calidad CE adoptado por parte del fabricante.
- Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.
- Folleto informativo del fabricante.

Normativa aplicable.

- UNE-EN 361. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Arneses anticaídas
- UNE-EN 363. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Sistemas anticaídas
- UNE-EN 364. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Métodos de ensayo
- UNE-EN 365. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Requisitos generales para las instrucciones de uso, mantenimiento, revisión periódica, reparación, marcado y embalaje

Identificación del producto.

- Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:
- Número de la norma europea: EN 361.
- Denominación del modelo según el fabricantes La frase “Véase la información suministrada por el fabricante”.
- Una letra "A" en cada elemento de enganche anticaídas del arnés.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1000 de 1771

PARA EL CUERPO

3.7.2. Mono de protección para trabajos de manipulación de amianto

Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992

- Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.
- Sistema de garantía de calidad CE adoptado por parte del fabricante.
- Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.
- Folleto informativo del fabricante.

Normativa aplicable.

- UNE-EN 1073-2:2003. Ropa de protección contra la contaminación radioactiva. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para la ropa de protección no ventilada contra la contaminación por partículas radioactivas.

Identificación del producto.

- Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:
- Número de la norma europea: EN 1073-2:2003.
- Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.
- Denominación del modelo según el fabricantes
- Talla.
- Iconos de lavado y mantenimiento.
- Número máximo de ciclos de limpieza.

3.7.3. Mono de protección

Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992

- Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.
- Folleto informativo del fabricante.

Normativa aplicable.

- UNE-EN 340. Ropa de protección. Requisitos generales.

Identificación del producto.

- Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1001 de 1771

- Número de la norma europea: EN 340.
- Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.
- Denominación del modelo según el fabricantes
- Talla.
- Iconos de lavado y mantenimiento.
- Número máximo de ciclos de limpieza.

3.7.4. Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro.

Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992

- Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.
- Folleto informativo del fabricante.

Normativa aplicable.

- UNE-EN 340. Ropa de protección. Requisitos generales.

PROTECCIÓN CABEZA

3.7.5. Casco contra golpes, aislante eléctrico hasta una tensión de 440 V de corriente alterna.

Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992

- Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.
- Folleto informativo del fabricante.

Normativa aplicable.

- EN 812. Cascos contra golpes para la industria.

Identificación del producto.

- Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:
- Número de la norma europea: EN 812.
- Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.
- Año y trimestre de fabricación.
- Denominación del modelo según fabricante, tanto sobre el casquete como sobre el arnés.
- Talla, tanto sobre el casquete como sobre el arnés.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1002 de 1771

PROTECCIÓN MANOS Y BRAZOS

3.7.6. Par de guantes contra riesgos mecánicos.

Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992

- Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.
- Folleto informativo del fabricante.

Normativa aplicable.

- UNE-EN 388. Guantes de protección contra riesgos mecánicos.

- UNE-EN 420. Guantes de protección. Requisitos generales y métodos de ensayo.

Identificación del producto.

- Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:
- Número de la norma europea: EN 388.
- Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.
- Denominación del modelo según el fabricante.
- Talla
- Fecha de caducidad.
- Pictograma de protección contra riesgos mecánicos.

3.7.7. Par de manoplas para soldadores.

Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992

- Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.
- Folleto informativo del fabricante.

Normativa aplicable.

- UNE-EN 420. Guantes de protección. Requisitos generales y métodos de ensayo.

Identificación del producto.

- Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:
- Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.
- Denominación del modelo según el fabricante.
- Talla

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1003 de 1771

- Fecha de caducidad.
- Pictograma de protección contra riesgos mecánicos.
- Pictograma de protección contra el calor y la llama.

PROTECCIÓN OJOS Y CARA

3.7.8. Gafas de protección con montura integral, con resistencia a partículas de gas y a polvo fino.

Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992

- Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.
- Folleto informativo del fabricante.

Normativa aplicable.

- UNE-EN 166. Protección individual de los ojos. Especificaciones.

Identificación del producto.

- Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:

  En la montura:
- Número de la norma europea: EN 166.
- Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.
- Campo de uso: 5

  En el ocular:
- Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.
- Clase óptica.

3.7.9. Gafas de protección con montura integral, con resistencia a impactos de partículas a gran velocidad y media energía

Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992

- Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.
- Folleto informativo del fabricante.

Normativa aplicable.

- UNE-EN 166. Protección individual de los ojos. Especificaciones.

Identificación del producto.

- Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1004 de 1771

En la montura:

- Número de la norma europea: EN 166.
- Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.
- Resistencia mecánica: B

En el ocular:

- Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.
- Clase óptica.
- Resistencia mecánica: B

3.7.10. Pantalla protección facial, para soldadores, con fijación en la cabeza y con filtros de soldadura.

Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992

- Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.
- Folleto informativo del fabricante.

Normativa aplicable.

- UNE-EN 166. Protección individual de los ojos. Especificaciones.
- UNE-EN 169. Protección individual de los ojos. Filtros para soldadura y técnicas relacionadas. Especificaciones del coeficiente de transmisión (transmitancia) y uso recomendado
- UNE-EN 175. Protección individual. Equipos para la protección de los ojos y la cara durante la soldadura y técnicas afines

Identificación del producto.

- Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:

  En la montura:
- Número de la norma europea: EN 166.
- Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.

  En el ocular:
- Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.
- Clase óptica.
- Máxima clase de protección ocular compatible con la montura.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1005 de 1771

PROTECCIÓN OÍDOS

3.7.11. Juego de orejeras, acopladas a cascos de protección, con atenuación acústica de 15 dB.

Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992

- Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.
- Folleto informativo del fabricante.

Normativa aplicable.

- UNE-EN 352-3. Protectores auditivos. Requisitos generales. Parte 3: Orejeras acopladas a cascos de protección
- UNE-EN 458. Protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de empleo y mantenimiento. Documento guía

Identificación del producto.

- Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:
  En la montura:
- Número de la norma europea: EN 352-3.
- Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.
- En caso de que el fabricante prevea que la orejera debe colocarse según una orientación dada, una indicación de la parte de delante, de la parte superior de los casquetes y/o una indicación del casquete derecho y del izquierdo.

PROTECCIÓN VÍAS RESPIRATORIAS

3.7.12. Mascara completa, clase 3.

Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992

- Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.
- Sistema de garantía de calidad CE adoptado por parte del fabricante.
- Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.
- Folleto informativo del fabricante.

Normativa aplicable.

- UNE-EN 136. Equipos de protección respiratoria. Mascaras completa. Requisitos, ensayos, marcado.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1006 de 1771

Identificación del producto.

- Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:
- Número de la norma europea: EN 136.
- Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.
- Clase 3
- Los componentes que puedan ver afectada su eficacia por el envejecimiento deben marcarse con los medios adecuados para identificar el año de fabricación.

3.7.13. Filtro contra partículas, de eficacia alta (P3)

Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992

- Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.
- Sistema de garantía de calidad CE adoptado por parte del fabricante.
- Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.
- Folleto informativo del fabricante.

Normativa aplicable.

- UNE-EN 143. Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado.

Identificación del producto.

- Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:
- Número de la norma europea: EN 143.
- Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.
- El año de expiración de vida útil.
- Tipo de filtro: P3.
- Marcado que muestre si el filtro puede emplearse en un dispositivo de filtros múltiples.
- La frase “Véase la información suministrada por el fabricante”.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1007 de 1771

3.7.14. Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP3, con válvula de exhalación.

Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992

- Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.
- Sistema de garantía de calidad CE adoptado por parte del fabricante.
- Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.
- Folleto informativo del fabricante.

Normativa aplicable.

- UNE-EN 149. Dispositivos de protección respiratoria. Medias máscaras filtrantes de protección contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado.

Identificación del producto.

- Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:
- Número de la norma europea: EN 149.
- Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.
- Denominación del modelo según el fabricantes
- Clase FFP3.
- El año de expiración de vida útil.
- La frase “Véase la información suministrada por el fabricante”.

PROTECCIÓN PIES Y PIERNAS

3.7.15. Par de botas de media caña de protección, con puntera resistente a un impacto de hasta 100 J y a una compresión de hasta 10 kN, con las suelas provistas de resaltes, con resistencia al deslizamiento

Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992

- Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.
- Folleto informativo del fabricante.

Normativa aplicable.

- UNE-EN ISO 20344. Equipos de protección personal. Métodos de ensayo para calzado.

Identificación del producto.

- Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:
- Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.
- Denominación del modelo según el fabricante.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1008 de 1771

- Talla
- Año y trimestre de fabricación.
- Símbolo indicando la protección ofrecida y la categoría.

3.8. PROTECCIÓN COLECTIVA

Se consideran como protecciones colectivas aquellos medios que tienen como objetivo proteger de forma simultánea a una o más personas de unos determinados riesgos.

A continuación se detallan, en una serie de fichas, las protecciones colectivas previstas en esta obra y que han sido determinadas a partir de la identificación de los riesgos laborales en las diferentes unidades de obra, recogiéndose en cada una de ellas las condiciones técnicas, normas de instalación y uso y mantenimiento de las protecciones colectivas.

Así mismo, se detallan los riesgos no evitables que se producen durante las operaciones de montaje, mantenimiento y retirada de las protecciones colectivas, indicando las medidas preventivas a adoptar por parte de los montadores y las protecciones individuales a utilizar. Estas operaciones se desarrollarán después de haber parado la actividad.

NOTA IMPORTE

En todos aquellos trabajos en los que el trabajador se exponga al riesgo de caída a distinto nivel y para los que, por su corta duración en el tiempo, se omita la colocación de protecciones colectivas o éstas se puedan ver puntualmente desmontadas, el trabajador estará sujeto mediante un arnés anticaídas a un dispositivo de anclaje, debidamente instalado en pilares, vigas o forjados de la estructura del edificio, según las prescripciones del fabricante.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1009 de 1771

3.8.1. Plataforma metálica en voladizo con trampilla, para descarga de materiales en planta.

Condiciones técnicas

- Su función será permitir al trabajador la carga y descarga de materiales transportados mediante gancho de grúa, evitando que el trabajador se asome al exterior, para impedir la caída desde altura.
- Se calculará de forma que la plataforma soporte las acciones a las que estará sometida.
- Cuando no se estén realizando operaciones de carga y descarga de materiales sobre la plataforma, la barandilla frontal permanecerá cerrada.

Normas de instalación

- En primer lugar, la plataforma se izará mediante la utilización de grúa torre, debidamente sujeta mediante las eslingas correspondientes y se transportará hasta su lugar de montaje con la ayuda de la cuerda de control para su guía segura. Posteriormente, se arriostrará la plataforma sobre los forjados, inferior y superior, mediante puntales metálicos y tableros de madera.

Normas de uso y mantenimiento

- Se comprobará que la plataforma dispone de barandillas laterales.
- Cuando la carga suspendida del gancho de la grúa se encuentre delante de la plataforma, el trabajador amarrará su sistema anticaídas a la línea de anclaje y dará la orden de descenso al gruista, que depositará la carga sobre la plataforma. Por último, el trabajador retirará las eslingas de la carga y transportará la carga al interior de la planta, cerrando la barandilla frontal de la plataforma.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL MONTAJE, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE LA PROTECCIÓN

Señal	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	_ Los montadores dispondrán de equipos de protección individual contra caídas de altura.
	Caída de objetos desprendidos.	_ Se señalizará y delimitará la zona afectada por las maniobras de izado, restringiéndose el paso de vehículos y personas. _ Antes de colocar las eslingas para levantar el sistema de protección, se comprobará que los elementos de izado son adecuados para el peso a soportar.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1010 de 1771

	Golpe y corte o herramientas.	_ No se utilizarán herramientas manuales distintas de las previstas por el fabricante para el montaje y desmontaje del sistema de protección colectiva.
	Sobreesfuerzo.	_ Los elementos pesados que componen el sistema de protección colectiva se transportarán utilizando medios mecánicos.

3.8.2. <u>Marquesina de protección del acceso al edificio</u>

Condiciones técnicas

- Su función será impedir la caída de los objetos desprendidos de las plantas superiores sobre las personas que circulen bajo la vertical de riesgo.
- Se calculará de forma que la marquesina soporte el impacto de los objetos desprendidos de las plantas superiores.

Normas de instalación

- En primer lugar, se montará la estructura metálica tubular en el acceso al edificio. Posteriormente, se fijarán a ella los tableros de madera que recibirán los impactos. Por último, se colocará en todo su perímetro un rodapié.

Normas de uso y mantenimiento

- Se comprobará su resistencia y estabilidad.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL MONTAJE, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE LA PROTECCIÓN

Señal	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	_ Los montadores dispondrán de equipos de protección individual contra caídas de altura.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1011 de 1771

3.8.3. Sistema provisional de protección de hueco de escalera en construcción, con barandilla.

Condiciones técnicas

- Su función será impedir la caída de personas u objetos desde altura a través del hueco horizontal.
- Se calculará de forma que los diferentes elementos que componen la barandilla soporten las acciones a las que estarán sometidos.
- Se colocará antes de iniciar la actividad que provoca el riesgo de caída.
- Se verificará que los elementos del sistema de protección no presentan grietas ni están deteriorados.

Normas de instalación

- En primer lugar, se instalarán los guardacuerpos sobre la losa de escalera. Posteriormente, se colocará, en este orden, la barandilla principal, la barandilla intermedia y el rodapié.

Normas de uso y mantenimiento

- Se revisará con regularidad la fijación por apriete de los guardacuerpos al forjado.
- En caso de ser imprescindible la retirada eventual del sistema de protección de hueco de escalera, se repondrá inmediatamente.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL MONTAJE, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE LA PROTECCIÓN

Señal	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	_ Los montadores dispondrán de equipos de protección individual contra caídas de altura.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1012 de 1771

3.8.4. Línea de anclaje horizontal temporal, de cable de acero, con amortiguador de caídas.

Condiciones técnicas

- Se comprobará que los materiales a los que van a ser fijados los dispositivos de anclaje son adecuados.

Normas de instalación

- Se seguirán las instrucciones del fabricante.
- Se utilizarán las herramientas especificadas por el fabricante, teniendo en cuenta aspectos importantes tales como la tensión que se debe dar, el par de apriete y la forma de colocar los diferentes elementos.
- Su instalación deberá permitir el desplazamiento por toda la zona de trabajo de forma que el operario recorra toda la línea estando conectado a ella en todo momento.
-

Normas de uso y mantenimiento

- En caso de caída de un trabajador, no se improvisará su rescate, sino que se utilizará el procedimiento previsto en el Estudio de Seguridad y Salud.
- Se emplearán únicamente piezas de repuesto con las mismas características que las originales.
- Si se llega a producir una caída, no se volverá a utilizar la línea de anclaje mientras no haya sido revisada por una empresa autorizada.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL MONTAJE, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE LA PROTECCIÓN

Señal	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	_ Los montadores dispondrán de equipos de protección individual contra caídas de altura.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1013 de 1771

3.8.5. Extintor portátil de polvo químico abc polivalente antibrasa

Condiciones técnicas

- Su ubicación estará definida en los planos.

Normas de instalación

- Se instalarán sobre patillas de cuelgue, acompañados de la señalización reglamentaria.

Normas de uso y mantenimiento

- Tanto las revisiones periódicas como la recarga serán realizadas por empresas autorizadas.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Señal	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Sobreesfuerzo.	_ Los elementos pesados que componen el sistema de protección colectiva se transportarán utilizando medios mecánicos.

3.8.6. Cuadro eléctrico provisional de obra.

Condiciones técnicas

- Se calculará de forma que el cuadro disponga de la potencia necesaria para los distintos equipos y herramientas a utilizar en la obra.
- Sólo se utilizarán cuadros normalizados.

Normas de instalación

- Se instalará en un lugar de fácil acceso, protegido de la intemperie.
- Sobre la puerta del cuadro estará adherida la señal normalizada de peligro de contacto eléctrico.

Normas de uso y mantenimiento

- Las revisiones periódicas serán realizadas por empresas autorizadas.
- La conexión entre la línea de alimentación y el cuadro se realizará exclusivamente mediante un borne.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1014 de 1771

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL MONTAJE, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE LA PROTECCIÓN

Señal	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Contacto eléctrico	_ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas. _ El cable se conectará a una base de enchufe con toma de tierra.

3.8.7. Bajante de escombros

Condiciones técnicas

- Su disposición será lo más vertical posible, libre de obstáculos en todo su recorrido y con un contenedor en su parte inferior para la recogida de escombros.

Normas de instalación

- Los elementos de sujeción de la bajante se anclarán a elementos de la estructura.
- Se asegurará el correcto anclaje entre las piezas, garantizando su estanqueidad.
- El tramo inferior de la bajante, que desemboca en el contenedor, tendrá menor pendiente que los demás tramos, con la finalidad de reducir la velocidad de los escombros evacuados y evitar la proyección de los mismos al llegar al contenedor.

Normas de uso y mantenimiento

- Antes del vertido de los escombros por la bajante, se fraccionarán aquellos que sean de gran tamaño.
- Se comprobará el estado de la bajante y, si no se encuentra en buenas condiciones, se procederá a su reparación.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL MONTAJE, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE LA PROTECCIÓN

Señal	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	_ Los montadores dispondrán de equipos de protección individual contra caídas de altura.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1015 de 1771

	Sobreesfuerzo	_ Los elementos pesados que componen el sistema de protección colectiva se transportarán utilizando medios mecánicos.

3.8.8. Cinta bicolor

Condiciones técnicas

- Su función será señalizar y delimitar las zonas de trabajo.

Normas de instalación

- La cinta se colocará perfectamente tensada.

Normas de uso y mantenimiento

- Se verificará con regularidad que la cinta sigue correctamente colocada.

3.8.9. Señal provisional de obra

Condiciones técnicas

- Su función será indicar una situación o un riesgo a tener en cuenta.
- Las dimensiones de la señal garantizarán su buena visibilidad y comprensión.

Normas de instalación

- Se colocará a una altura y en una posición apropiadas al ángulo visual de las personas a las que vaya dirigida.
- Se comprobará que no existe ningún obstáculo que dificulte su visibilidad.

3.9. OFICIOS PREVISTOS

Todo trabajador interviniente en esta obra estará sometido a una serie de riesgos comunes, no evitables, independientemente del oficio o puesto de trabajo a desempeñar. Estos riesgos, junto con las medidas preventivas a adoptar para minimizar sus efectos, se representan en la ficha 'Mano de obra en general'.

A continuación se expone una relación de aquellos oficios previstos para la realización de las diferentes unidades de obra contempladas en esta memoria, recogidos cada uno de ellos en una ficha en la que se señalan una serie de puntos específicos: identificación de las tareas a desarrollar; riesgos laborales no evitables, a los que con mayor frecuencia van a estar expuestos los trabajadores durante el desarrollo de su oficio o puesto de trabajo; medidas preventivas a adoptar y protecciones individuales a utilizar (EPIs), para minimizar sus efectos y conseguir un trabajo más seguro.

NOTA IMPORTANTE

De ningún modo estas fichas pretenden sustituir la obligación de la Formación Específica que debe garantizar el empresario al trabajador de acuerdo con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1016 de 1771

3.9.1. Mano de obra en general

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	_ En trabajos en alturas superiores a 5 m se utilizarán plataformas de trabajo en sustitución de las escaleras. _ En caso de utilizar andamios, no serán andamios improvisados con elementos tales como bidones, cajas o bovedillas. _ Se utilizará un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje o a una línea de anclaje, previamente instalados, cuando se trabaje a más de 2 m de altura sobre una plataforma de trabajo sin barandillas contra caídas de altura. _ Se utilizará un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje o a una línea de anclaje, previamente instalados, en las proximidades de los huecos exteriores. _ No se saltará de una plataforma de trabajo a otra.
	Caída de personas al mismo nivel.	_ La zona de trabajo permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos. _ Las herramientas y el material necesarios para trabajar se acopiarán de forma adecuada y fuera de los lugares de paso. _ En las zonas de trabajo existirá un nivel de iluminación adecuado.
	Caída de objetos desprendidos.	_ Antes de colocar las eslingas para levantar las cargas, se comprobará que los elementos de izado son adecuados para el peso a soportar. _ Se evitará la circulación de personas bajo la vertical de riesgo de caída de materiales. _ Se utilizarán las zonas de paso y los caminos señalizados en obra y se evitará la permanencia bajo plataformas de andamios. _ Nunca se retirarán los rodapiés de las plataformas de los andamios ni de las plataformas de trabajo.
	Pisadas sobre objetos.	_ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1017 de 1771

	Choque contra objetos móviles.	_ Los trabajadores permanecerán alejados de la zona del recorrido de la plataforma del montacargas. _ Se acotará el entorno de aquellas máquinas cuyas partes móviles, piezas o tubos puedan invadir otras zonas de trabajo.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	_ No se transportarán herramientas punzantes o cortantes ni en las manos ni en los bolsillos. _ Se utilizarán las herramientas adecuadas para la apertura de recipientes y envases.
	Sobreesfuerzo.	_ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. _ Los elementos pesados, voluminosos o de difícil agarre se transportarán utilizando medios mecánicos. _ Se contará con la ayuda de otro operario para la manipulación de piezas pesadas. _ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo. _ Se interrumpirán los procesos de larga duración que requieran movimientos repetidos.
	Exposición a temperaturas ambientales externas.	_ En los trabajos al aire libre, se evitará la exposición prolongada a las altas temperaturas en verano y a las bajas temperaturas en invierno. _ En los trabajos expuestos a temperaturas ambientales extremas, el trabajador se aplicará crema protectora, beberá agua con frecuencia y realizará las actividades más duras a primera hora de la mañana, para evitar el exceso de calor.
	Explosión a sustancias nocivas.	_ No se trabajará en ningún recinto confinado sin buena ventilación. _ Se seguirán las instrucciones del fabricante para la utilización de los productos.
	Incendios.	_ Se verificará la existencia de un extintor en la zona con riesgo de incendio. _ No se fumará en la zona de trabajo.
	Atropello con vehículos.	_ Los operarios no se situarán en las proximidades de las máquinas durante su trabajo, especialmente durante las maniobras de marcha hacia atrás de los vehículos.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1018 de 1771

	Exposición a agentes psicosociales.	_ Se repartirán los trabajos por actividades afines. _ Se indicará la prioridad de las diferentes actividades, para evitar el solapamiento entre los trabajadores. _ Se evitarán las conductas competitivas entre trabajadores. _ Se informará a los trabajadores sobre el nivel de calidad del trabajo que han realizado. _ Se motivará al trabajador responsabilizándole de su tarea.
	Derivado de las exigencias del trabajo.	_ No se prolongará excesivamente la jornada laboral, para evitar el estrés. _ Se planificarán los diferentes trabajos de la jornada, teniendo en cuenta una parte de la misma para posibles imprevistos. _ El trabajador no realizará actividades para las cuales no esté cualificado.
	Personal.	_ Se incentivará la utilización de medidas de seguridad. _ Se informará a los trabajadores sobre los riesgos laborales que se pueden encontrar. _Se informará sobre las consecuencias que puede tener el no usar los equipos de protección individual adecuados. _ Se planificarán con regularidad reuniones sobre seguridad en el trabajo. _ Se concienciará a los trabajadores sobre su responsabilidad en la seguridad de sus compañeros.
	Deficiencia en las instalaciones de limpieza personal y de bienestar de las obras.	_ Se verificará la existencia de un botiquín en un lugar accesible para los trabajadores. _ La situación del material de primeros auxilios será estratégica para garantizar una prestación rápida y eficaz. _ El material de primeros auxilios será revisado periódicamente.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1019 de 1771

3.9.2. Seguridad y Salud

Identificación de las tareas a desarrollar

Trabajos de montaje y desmontaje de los sistemas de protección colectiva, de las instalaciones provisionales de higiene y bienestar, de la señalización provisional de obras y de los andamios, y formación en materia de seguridad y salud.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	_ Se evitarán tropiezos y enganches con las redes de seguridad durante su montaje. _ Los escombros no se acopiarán sobre los andamios ni sobre las plataformas de trabajo.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	_ Se evitará apilar un número excesivo de barandillas.
	Sobreesfuerzo	_ Los elementos que por su peso lo requieran se montarán o desmontarán con ayuda de poleas o aparatos elevadores.

En Ciudad Real, a 30 de JUNIO de 2020

Firmado:

Dña. DIANA LÓPEZ PÉREZ

Arquitecta

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1020 de 1771

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1021 de 1771

EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO
DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

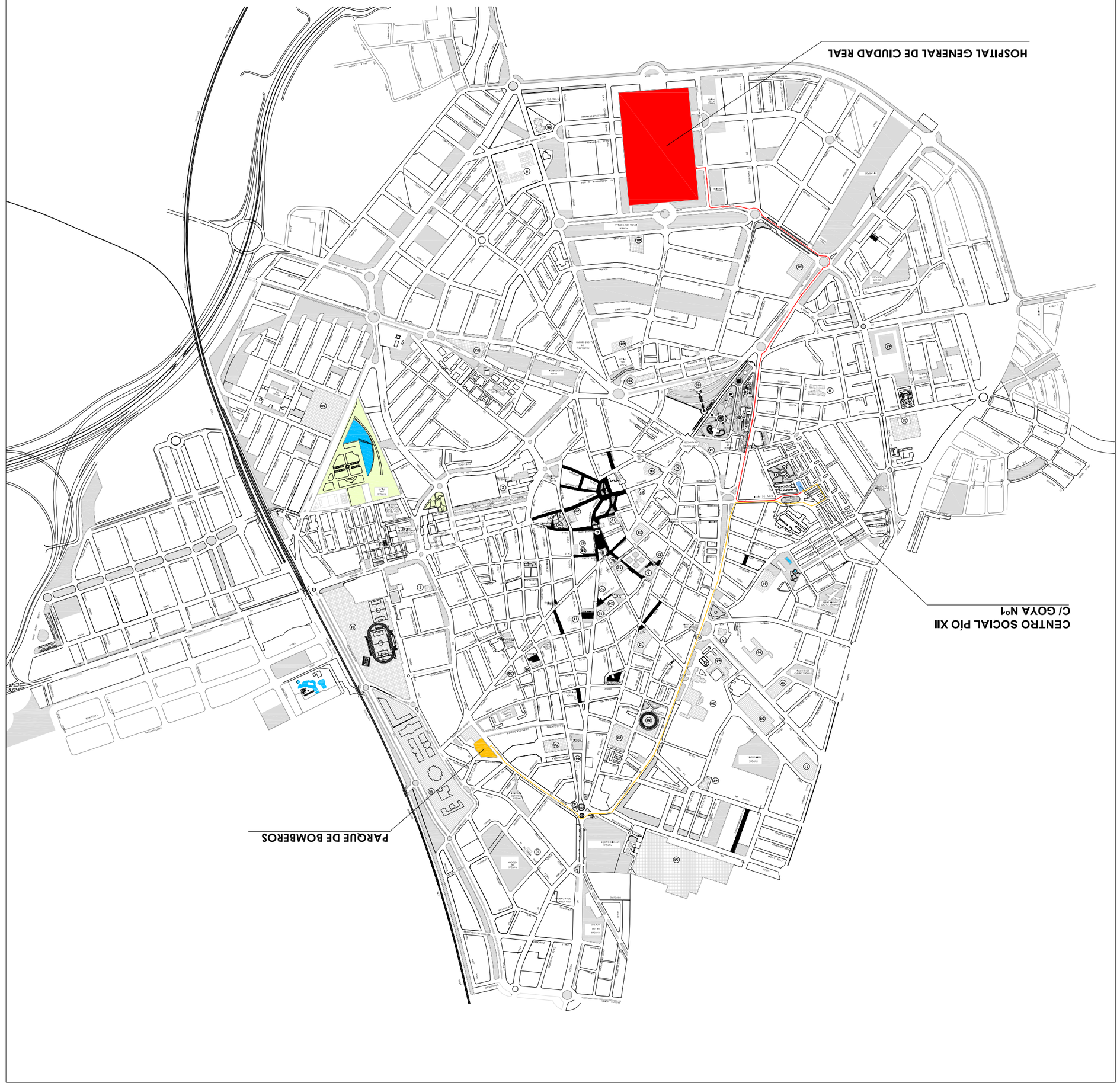
Una manera de hacer Europa



DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE P/O XII		Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL		Junio	Varias	ESS.01
P L A N O	**SITUACIÓN Y RECORRIDOS DE EVACUACIÓN**		2021		

SITUACIÓN. E: 1/15.000



EMPLAZAMIENTO. E: 1/500



Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1022 de 1771

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO
DE CIUDAD REAL

EDUSI
Ciudad Real 2020 Eco-Smart Border

FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

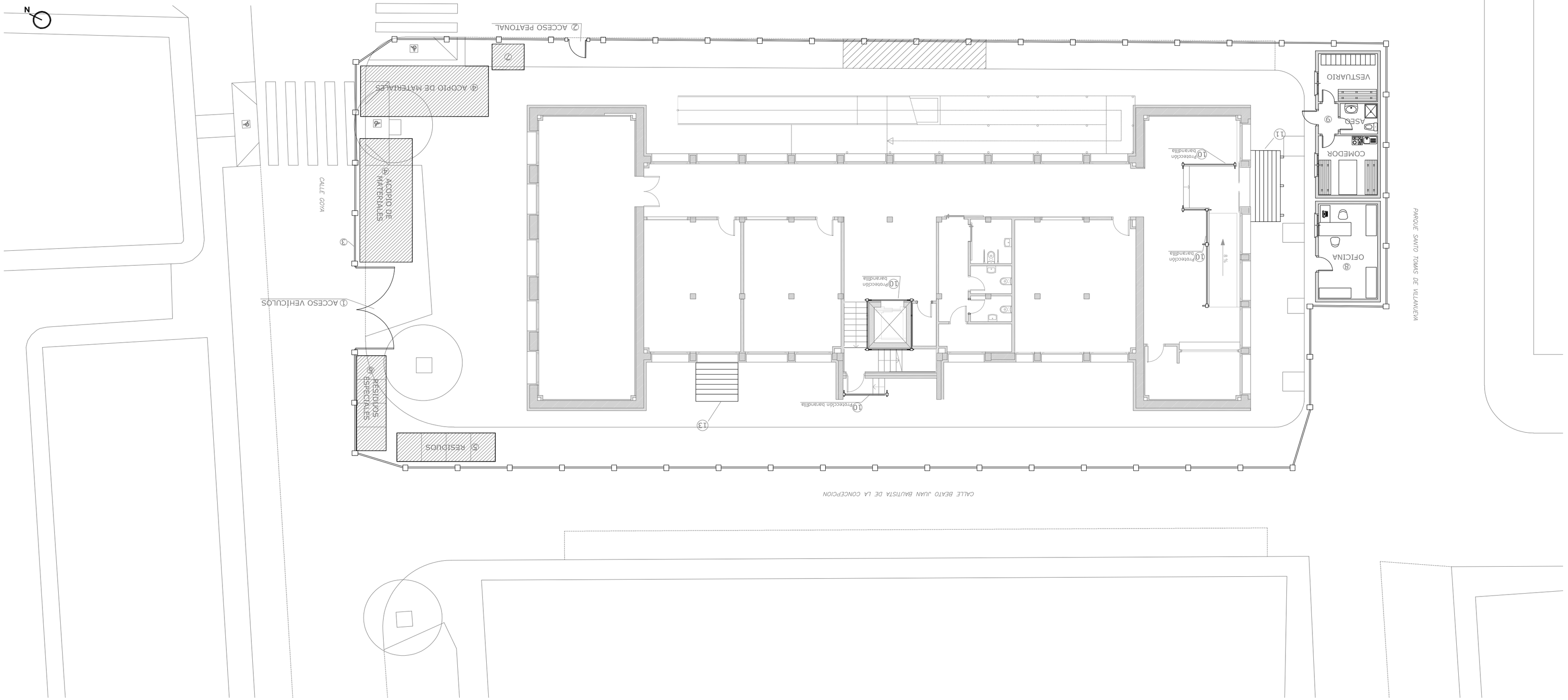


DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PIO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/150	ESS.02
PLANO	**ACCESO OBRA Y UBICACIÓN CASETAS. PLANTA SEMISÓTANO**			

NOTA: No acumular peso de acopio de materiales ni de escombros en los forjados, estos se bajarán tras su demolición, ya que podrían comprometer la estabilidad del edificio.

1	ACCESO OBRA VEHICULOS Y MAQUINARIA CARGA Y DESCARGA MATERIALES
2	ACCESO PEATONAL OBRA
3	COLOCACION DE CARTELES DE INFORMACIÓN Y PROHIBICIÓN
4	ZONA DE ACOPIO DE MATERIALES
5	CONTENEDOR DE ESCOMBROS Y RESIDUOS CLASIFICADOS
6	CONTENDOR DE RESIDUOS DE CLASE ESPECIAL
7	HORMIGONERA
8	CASETA OFICINA
9	CASETA COMEDOR, ASEOS Y VESTUARIOS
10	BARANDILLA DE PROTECCION EN ESCALERAS
11	MARQUESINA DE PROTECCIÓN



Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1023 de 1771

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO
DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

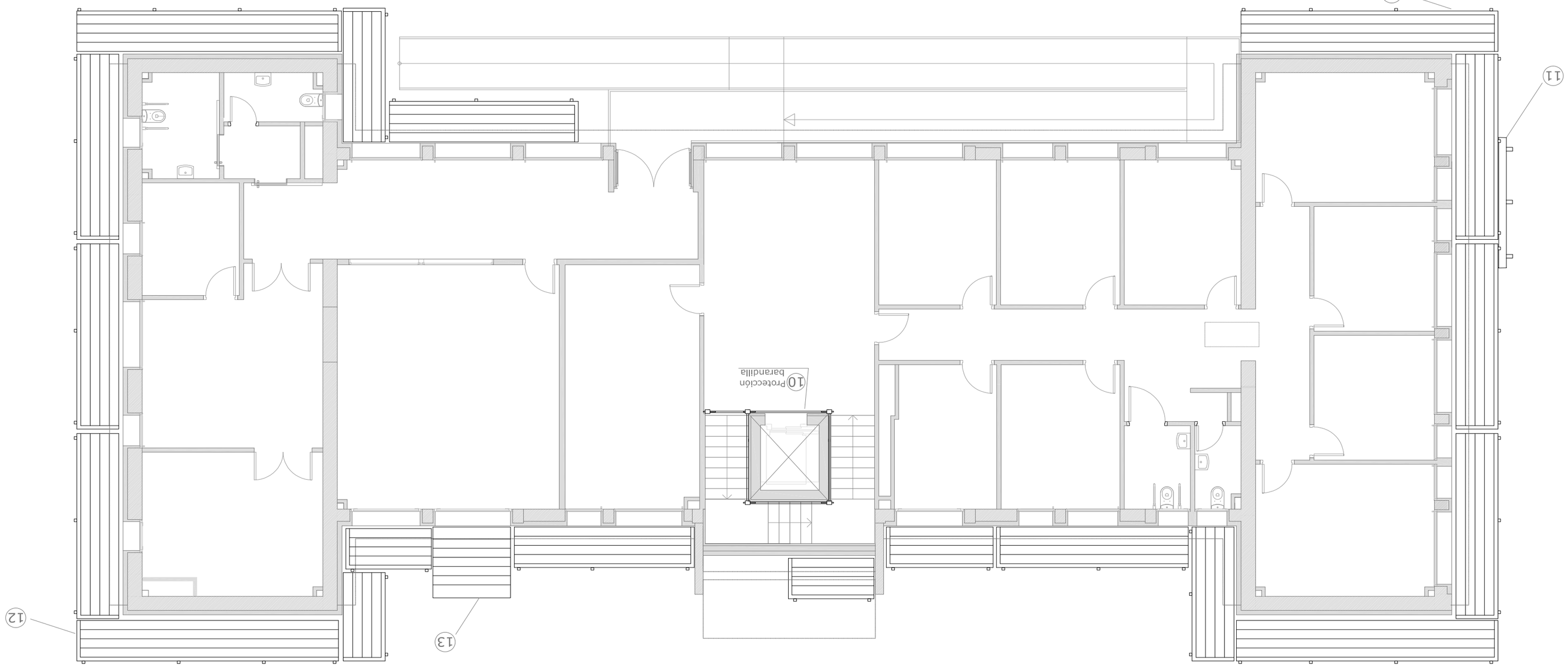


DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE Plº XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/100	ESS.03
P L A N O	**PROTECCIONES COLECTIVAS: PLANTA PRIEMERA**			

NOTA: No acumular peso de acopio de materiales ni de escombros en los forjados, estos se bajarán tras su demolición, ya que podrían comprometer la estabilidad del edificio.

1	ACCESO OBRA VEHÍCULOS Y MAQUINARIA CARGA Y DESCARGA MATERIALES
2	ACCESO PEATONAL OBRA
3	COLOCACIÓN DE CARTELES DE INFORMACIÓN Y PROHIBICIÓN
4	ZONA DE ACOPIO DE MATERIALES
5	CONTENEDOR DE ESCOMBROS Y RESIDUOS CLASIFICADOS
6	CONTENDOR DE RESIDUOS DE CLASE ESPECIAL
7	HORMIGONERA
8	CASETA OFICINA
9	CASETA COMEDOR, ASEOS Y VESTUARIOS
10	BARANDILLA DE PROTECCIÓN EN ESCALERAS
11	MARQUESINA DE PROTECCIÓN
12	ANDAMIO EUROPEO CON RED DE PROTECCIÓN EN EL PERÍMETRO DEL EDIFICIO
13	PLATAFORMA PARA RECOGIDA Y DESCARGA DE MATERIALES



Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1024 de 1771

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO
DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

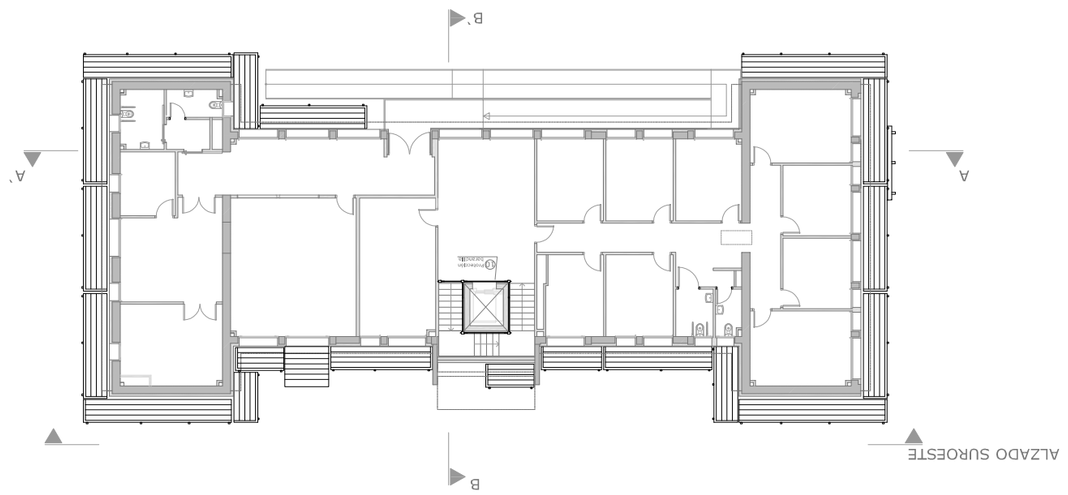
Una manera de hacer Europa



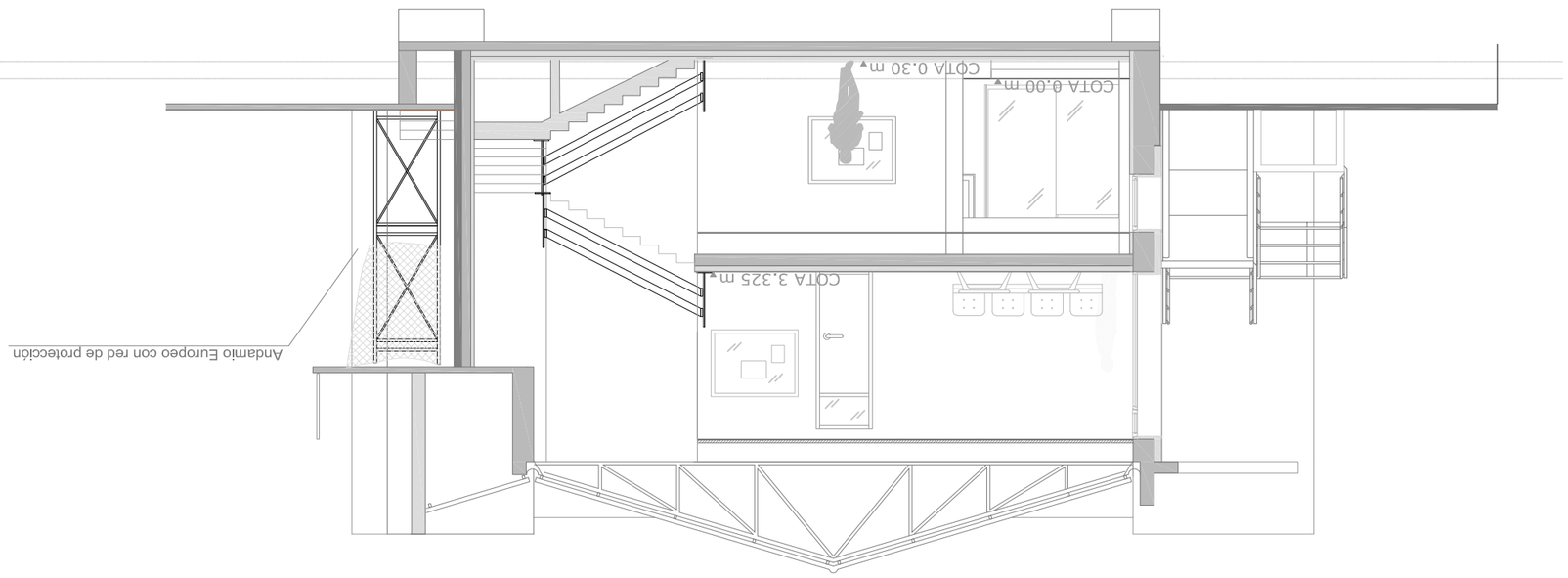
DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE Plº XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/100	ESS.04
P L A N O	**PROTECCIONES COLECTIVAS: ALZADOS Y SECCIONES**			

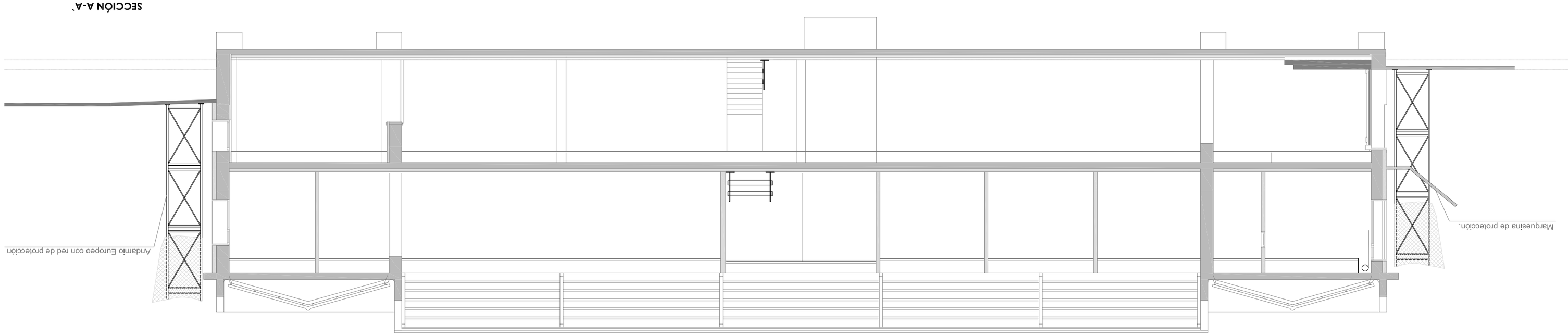
NOTA: No acumular peso de acopio de materiales ni de escombros en los forjados, estos se bajarán tras su demolición, ya que podrían comprometer la estabilidad del edificio.



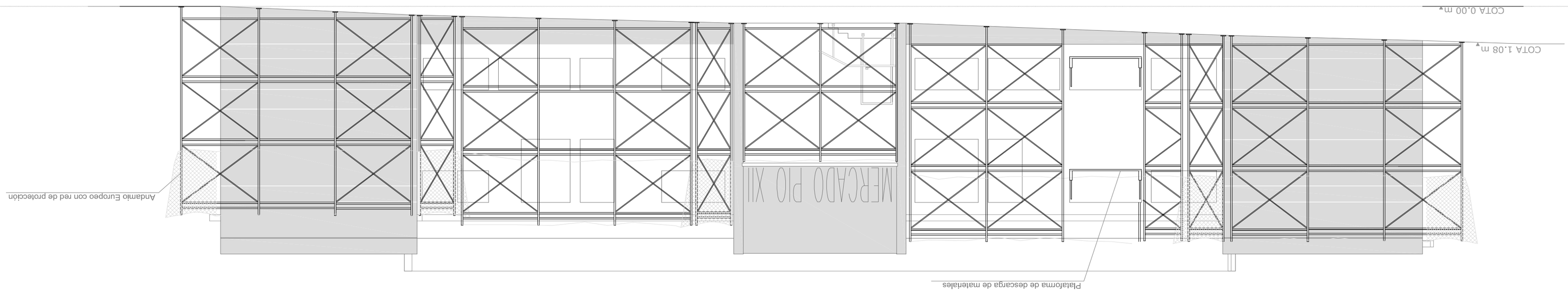
SECCIÓN B-B'



SECCIÓN A-A'

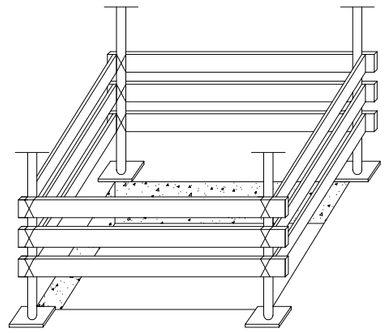


ALZADO SUROESTE

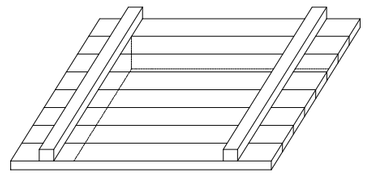


DETALLE HUECO DE ASCENSOR

En la zona del hueco del ascensor, se deberá adoptar alguna medida de protección, como por ejemplo:

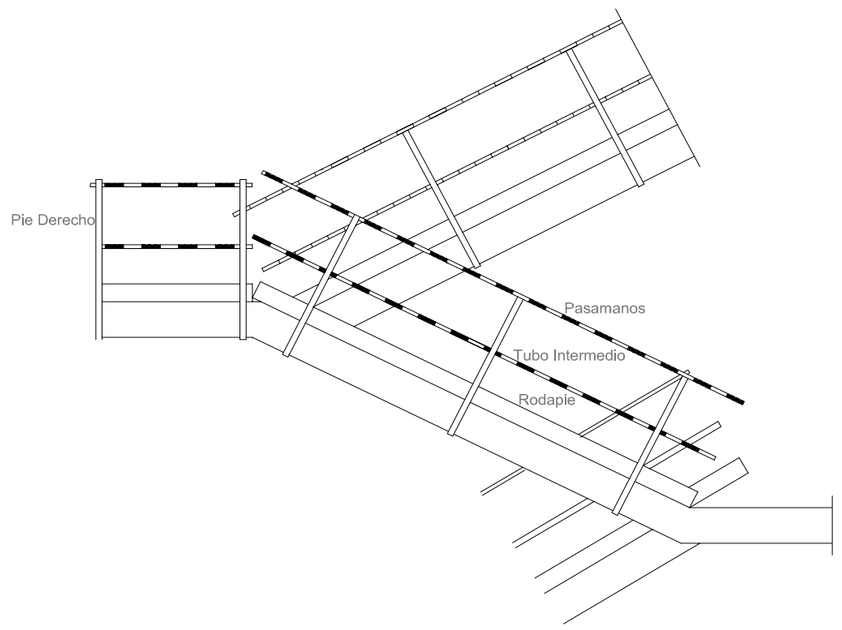


1_Barandillas fijadas sobre forjado

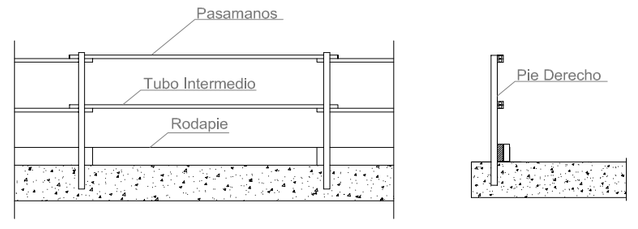


2_Entablado, sujeto de manera que no se pueda deslizar.
Esta protección se considera más adecuada para cubrir pequeños huecos(paso de instalaciones, conductos de ventilación...)

DETALLE BARANDILLA DE ESCALERA



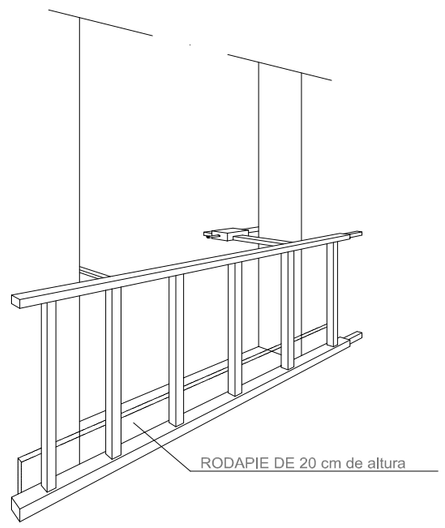
DETALLE BARANDILLA DE PROTECCIÓN CON TUBOS



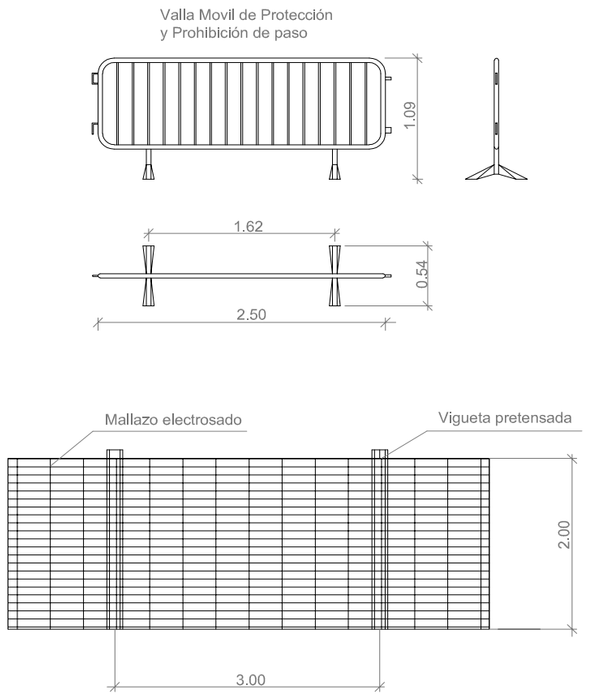
Sección Longitudinal

Sección Transversal

DETALLE DE BARANDILLA EN HUECO DEL ASCENSOR



VALLAS



SEÑALES DE ADVERTENCIA

Características comunes:

Forma triangular.

Fondo amarillo, que cubrirá al menos el 50% de la superficie de la señal.

Reborde exterior de color negro, de anchura igual a 1/20 de la longitud del lado mayor del triángulo.

Color del símbolo central: negro.



SEÑALES DE OBLIGACIÓN

Características comunes:

Forma circular.

Anillo exterior estrecho blanco.

Fondo azul, que cubrirá al menos el 50% de la superficie de la señal.

Color del símbolo central: blanco



SEÑALES DE PROHIBICIÓN

Características comunes:

Forma circular.

Anillo exterior y banda de color rojo a igual anchura, ocupando entre ambos al menos el 35% de la superficie de la señal. La banda tendrá una angulación respecto de la horizontal de 135°.

Color de fondo: blanco.

Color del símbolo central:negro.



SEÑALES DE PROHIBICIÓN Y OBLIGACIÓN RELACIONADOS CON LA MANIPULACIÓN DE AMIANTO



EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa



DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	S/E	ESS.05
P L A N O	**DETALLES Y SEÑALIZACIÓN**			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXLCYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1025 de 1771

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

UNIÓN EUROPEA

PROYECTO DE REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PIO XII

*ANEXO 10_*

GESTIÓN DE RESIDUOS

FEDER
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1026 de 1771

Índice

Introducción 2

1. AGENTES INTERVINIENTES 2

1.1. Identificación 2

1.1.1. Productor de residuos (Promotor) 3

1.1.2. Poseedor de residuos (Constructor) 3

1.1.3. Gestor de residuos 3

2. OBLIGACIONES 3

2.1. Productor de residuos (Promotor) 3

2.2. Poseedor de residuos (Constructor) 4

2.3. Gestor de residuos 5

3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE 6

3.1. Normativa de ámbito estatal 7

4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002 8

5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA 10

6. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO 12

7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA 13

8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA 16

9. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN 17

10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN 19

11. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN 20

12. PLANOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1027 de 1771

Introducción

En cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a lo dispuesto en el Artículo 4 "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la Orden MAM/304/2002.
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

1. AGENTES INTERVINIENTES

1.1. IDENTIFICACIÓN

El presente estudio corresponde al Proyecto de **"REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PIO XII".**

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor	Ayuntamiento de Ciudad Real
Dirección Facultativa	D. Tomás Bosch Prieto/ D. Daniel López Pérez

Se ha estimado en el presupuesto del Proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de Ejecución Material) de 663.097,84 €.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1028 de 1771

1.1.1. Productor de residuos (Promotor)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Según el artículo 2 "Definiciones" del Real Decreto 105/2008, se pueden presentar tres casos:

La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.

La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasione un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.

El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos:

Nombre	Ayuntamiento de Ciudad Real
NIF	P – 1303400 - D
Domicilio	Plaza Mayor nº 1, 13001 Ciudad Real
Contacto (teléfono, fax)	926 21 10 44 - 926 27 10 55 – Fax 926 22 92 09

1.1.2. Poseedor de residuos (Constructor)

Es la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición, que no ostente la condición de gestor de residuos. Corresponde a quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en la misma.

1.1.3. Gestor de residuos

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos.

2. OBLIGACIONES

2.1. PRODUCTOR DE RESIDUOS (PROMOTOR)

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

Una estimación de cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1029 de 1771

Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

Las operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.

Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el Real Decreto 105/2008 y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En obras de demolición, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En los casos de obras sometidas a licencias urbanísticas, el poseedor de residuos, queda obligado constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación autonómica.

2.2. POSEEDOR DE RESIDUOS (CONSTRUCTOR)

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en los artículos 4.1 y 5 del Real Decreto 105/2008 y las contenidas en el presente estudio.

El plan presentado y aceptado por la propiedad, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos reconstrucción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1030 de 1771

residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valoración o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

2.3. GESTOR DE RESIDUOS

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor,

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1031 de 1771

del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de productos y residuos resultantes de la actividad.

Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valoración o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en al instalación que se asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que puedan incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

El presente estudio se redacta al amparo del artículo 4.1 a) del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, sobre “Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición”.

A la obra objeto del presente estudio le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, en virtud del artículo 3, por generarse residuos de construcción y demolición definidos en el artículos 3, como:

“cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de Residuo incluida en el artículo 3. de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genere en una obra de construcción o demolición” o bien, “aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la exotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas”.

No es aplicable al presente estudio la excepción contemplada en el artículo 3.1 del Real Decreto 105/2008 al no generarse los siguientes residuos:

Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

Los residuos de industrial extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1032 de 1771

Los lodos de dragado no peligrosos reubicados en el interior de las aguas superficiales derivados de las actividades de gestión de las agua y de las vías navegables, de prevención de las inundaciones o de mitigación de los efectos de las inundaciones o las sequías, reguladas por el Texto Refundido de la Ley de Aguas, por la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, y por los tratados internacionales de los que España sea parte.

Aquellos residuos que se generen en la presente obra y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos reconstrucción y demolición, les será de aplicación el Real Decreto 105/2008/ en los aspectos no contemplados en la legislación específica.

3.1. NORMATIVA DE ÁMBITO ESTATAL

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006, aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001.
- Ley 34/200/, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

GESTIÓN DE RESIDUOS

- Ley de envases y residuos de envases:

Ley 11/1997, de 24 de abril de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 25 de abril de 1997

- Ley de residuos

Ley 10/1999, de 21 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 22 de abril de 1998

Completada por:

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, del Ministerio de Medio Ambiente. B.O.E.: 29 de enero de 2002

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1033 de 1771

- Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2001-2006

Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente. B.O.E.: 12 de julio de 2001

- Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 13 de febrero de 2008

- Gestión de residuos de construcción en Castilla La Mancha

Decreto 189/2005, de 13 de diciembre de 2005, de la Consejería de Medio Ambiente. D.O.C.M.: 16 de diciembre de 2005

- Plan de residuos peligrosos de Castilla La Mancha

Decreto 158/2001, de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente. D.O.C.M.: 16 de julio de 2001

CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

- Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos

Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, del Ministerio de Medio Ambiente. B.O.E.: 19 de febrero de 2002

Corrección de errores:

Corrección de errores de la Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero. B.O.E.: 12 de marzo de 2002

4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002.

Todos los posible residuos de construcción y demolición generados en la obra, se han codificado atendiendo a la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos, según la Lista Europea de Residuos (LER) aprobada por la Decisión 2005/532/CE, dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de nivel I:

Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

El Real Decreto 105/2008 (artículo 3.1.a), considera como excepción de ser consideradas como residuos:

Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino y reutilización.

RCD de Nivel II:

Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1034 de 1771

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

	Material según Orden Ministerial MAM/304/2002
	RCD de Nivel I
1	Tierras y pétreos de excavación
	RCD de Nivel II
	RCD de naturaleza no pétrea
1	Asfalto
2	Madera
3	Metales (incluidas sus aleaciones)
4	Papel y cartón
5	Plástico
6	Vidrio
7	Yeso
	RCD de naturaleza pétrea
1	Arena, grava y otros áridos
2	Hormigón
3	Ladrillos, tejas y otros materiales cerámicos
	RCD potencialmente peligrosos
1	Basuras
2	Otros

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1035 de 1771

5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc.) y el de embalaje de los productos suministrados.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1036 de 1771

Proyecto de Reforma del Centro Social de Pío XII
GESTIÓN DE RESIDUOS

	Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Densidad (t/m3)	Peso (t)	Volumen (m3)
	RCD de Nivel I				
1	Tierras y pétreos de excavación				
	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	1,62	66,71	41,18
	RCD de Nivel II				
	RCD de naturaleza no pétrea				
1	Aislamiento				
	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04	0,08	1,01	12,67
2	Madera				
	Madera	17 02 01	1,10	2,45	2,23
3	Metales (incluidas sus aleaciones)				
	Envases metálicos	15 01 04	0,60	0,00	
	Cobre, bronce, latón	17 04 01	1,50	0,00	
	Hierro y acero	17 04 05	2,10	1,72	0,82
	Metales mezclados	17 04 07	1,50	2,85	1,90
	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	1,50	0,00	
4	Papel y cartón				
	Envases de papel y cartón	15 01 01	0,75	0,19	0,25
5	Plástico				
	Plástico	17 02 03	0,60	0,30	0,50
6	Vidrio				
	Vidrio	17 02 02	1,00	1,90	1,90
7	Yeso				
	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01	17 08 02	1,00	13,10	13,10
8	Otros				
	Residuos mezclados constr/demol. distintos especif. en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	17 09 04	1,50	9,38	6,25
	RCD de naturaleza pétrea				
1	Arena, grava y otros áridos				
	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencinados en el código 01 04 07	01 04 08	1,51	0,00	
	Residuos de arenas y arcillas	01 04 09	1,60	0,00	
2	Hormigón				
	Hormigón	17 01 01	1,50	45,12	30,08
3	Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
	Ladrillos	17 01 02	1,25	0,00	
	Tejas y materiales cerámicos	17 01 03	1,25	35,71	28,57
	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintos de los especificados en 17 01 06	17 01 07	1,25	144,24	115,39
	RCD potencialmente peligrosos				
1	Basuras				
	Residuos de limpieza viaria	20 03 03	1,50	0,00	
2	Otros				
	Materiales de construcción que contienen amianto	17 06 05	2,00	9,96	4,98
	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.	17 09 03	1,50	1,50	1,00

Los resultados se resumen en la tabla de la página siguiente, agrupados por niveles y apartados:

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1037 de 1771

6. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución. Como criterio general se adoptarán las siguientes medidas para la prevención de los residuos generados en la obra:

La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.

Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétrea (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.

El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.

Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.

Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.

El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.

Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la prevención de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1038 de 1771

7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental autonómico, en los términos establecidos por la Ley 10/1998, de 21 de abril.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

La reutilización de las tierras procedentes de la excavación, los residuos minerales o pétreos, los materiales cerámicos, los materiales no pétreos y metálicos, se realizará preferentemente en el depósito municipal.

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables “in situ”, se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla de la página siguiente.

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002		Código LER	Tratamiento	Destino	Volumen (m3)
	RCD de Nivel I				**1.961,13**
1	Tierras y pétreos de excavación				
	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	específico	vertedero	41,18
	Materiales biodegradables	20 02 01	Rec/verted.	Planta rec. RSU	
	RCD de Nivel II				
	RCD de naturaleza no pétrea				33,37
1	Aislamiento				
	Materiales de aislamiento distintos de los	17 03 02	Reciclado	Planta reciclaje	12,67

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1039 de 1771

	especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03			RCD	
2	Madera				
	Madera	17 02 01	Reciclado	Gestor aut. RNPs	2,23
3	Metales (incluidas sus aleaciones)				
	Envases metálicos	15 01 04	Depos/trat.	Gestor aut. RPs	
	Cobre, bronce, latón	17 04 01	Reciclado	Gestor aut. RNPs	
	Hierro y acero	17 04 05	Reciclado	Gestor aut. RNPs	0,82
	Metales mezclados	17 04 07	Reciclado	Gestor aut. RNPs	1,90
	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	Reciclado	Gestor aut. RNPs	
4	Papel y cartón				
	Envases de papel y cartón	15 01 01	Depos/trat.	Gestor aut. RPs	0,25
5	Plástico				
	Plástico	17 02 03	Reciclado	Gestor aut. RNPs	0,50
6	Vidrio				
	Vidrio	17 02 02	Reciclado	Gestor aut. RNPs	1,90
7	Yeso				
	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01	17 08 02	Reciclado	Gestor aut. RNPs	13,10
	RCD de naturaleza pétrea				174,04
1	Arena, grava y otros áridos				
	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 08	Reciclado	Planta rec. RCD	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1040 de 1771

	Residuos de arenas y arcillas	01 04 09	Reciclado	Planta rec. RCD	
2	Hormigón				
	Hormigón	17 01 01	Rec/verted.	Planta rec. RCD	30,08
3	Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
	Ladrillos	17 01 02	Reciclado	Planta rec. RCD	
	Tejas y materiales cerámicos	17 01 03	Reciclado	Planta rec. RCD	28,57
	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintos de los especificados en 17 01 06	17 01 07	vertedero	Planta rec. RCD	115,39
	RCD potencialmente peligrosos				0,78
1	Basuras				
	Residuos de limpieza viaria	20 03 03	Rec/verted.	Planta rec. RSU	
2	Otros				11,23
	Materiales de construcción que contienen amianto	17 06 05	Tratamiento	Gestor especializado	4,98
	Residuos mezclados constr/demol. distintos especif.en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	17 09 04	Tratamiento	Gestor especializado	6,25

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1041 de 1771

8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	**Máx. peso (t)**
Hormigón	80 T
Ladrillos, tejas y cerámicos	40 T
Metal	2 T
Madera	1 T
Vidrio	1 T
Papel y cartón	0,5 T
Plástico	0,5 T

En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.

TIPO DE RESIDUO	**TOTAL RESIDUO OBRA (t)**	**UMBRAL SEGÚN NORMA (t)**	**SEPARACIÓN “IN SITU”**
Hormigón	30,08	80,00	NO OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	143,96	40,00	OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	2,72	2,00	OBLIGATORIA
Madera	2,23	1,00	OBLIGATORIA
Vidrio	1,90	1,00	OBLIGATORIA
Papel y Cartón	0,25	0,50	NO OBLIGATORIA
Plástico	0,31	0,50	NO OBLIGATORIA

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1042 de 1771

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el artículo 5. "Obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición" del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

El órgano autonómico competente en materia medioambiental donde se ubica la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

9. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

En el caso de demoliciones parciales o totales, se realizarán los apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares necesarias, para aquellas partes ó elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes.

Se retirarán los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos que se decida conservar. Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y otros elementos que lo permitan, procediendo por último al derribo del resto.

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C. I. F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1043 de 1771

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberá establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materia objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (artículo 7.), así como la legislación laboral de aplicación. Para determinar la condición de residuos peligrosos o no peligrosos, se seguirá el proceso indicado en la Orden MAM/304/2002, Anexo II. Lista de Residuos. Punto 6.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1044 de 1771

10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El coste previsto en la gestión de los residuos de construcción y demolición generados en las obras objeto del presente proyecto es:

	Presupuesto de Ejecución Material.			**663.097,84**	**€**
A:	**ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD**				
	Tipología	**Volumen (m3)**	**Coste gestión (€/m3)**	**Importe (€)**	**%s/PEM**
A.1.	RCD de Nivel I				
	Tierras y pétreos de excavación	41,18	2,58	106,24	
			Total Nivel I	106,24	0,02
A.2.	RCD de Nivel II				
	RCD de naturaleza no pétrea	91,83	6	550,98	
	RCD de naturaleza no pétrea (otros)	6,25	14	87,50	
	RCD de naturaleza pétrea	115,39	14	1.615,46	
	RCD potencialmente peligrosos (sucios)	1,00	25,75	25,75	
	RCD potencialmente peligrosos (amianto) (Tn)	9,96	450,03	4.482,30	
			Total Nivel II	6.761,99	1,02
			Total	6.868,23	1,04
B:	RESTOS DE COSTES DE GESTIÓN				
	Concepto			Importe (€)	%s/PEM
	Costes de gestión, alquileres, etc.			0,00	0,00
	TOTAL PRESUP. ESTUDIO GESTIÓN *(>0,2% PEM)*			6.868,23	1,04

Con este cuadro se determina el importe de la fianza prevista en la gestión de RCD.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1045 de 1771

11. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos y demolición dentro de la obra, se adjuntan en el Estudio de Seguridad y Salud, donde en los planos se especifica la situación y dimensiones de:

X	Bajantes de escombros
X	Acopios y/o contenedores de distintos RCDs (tierra, pétreos, madera, plástico, metal, vidrio, cartón,…)
	Zona o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
X	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos, si los hubiere
	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje “in situ”
X	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar, como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos

Estos planos podrán ser objeto de adaptación al proceso de ejecución, organización y control de la obra, así como a las características particulares de la misma, siempre previa comunicación y aceptación por parte del Director de Obra y del Director de la Ejecución de la Obra.

Con todo lo redactado anteriormente y los planos que se acompañan, los técnicos que suscriben consideran suficientemente definido el documento que nos ocupa.

En Ciudad Real, a 30 de Junio de 2021

Firmado:

Dª. DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1046 de 1771

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1047 de 1771

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO
DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

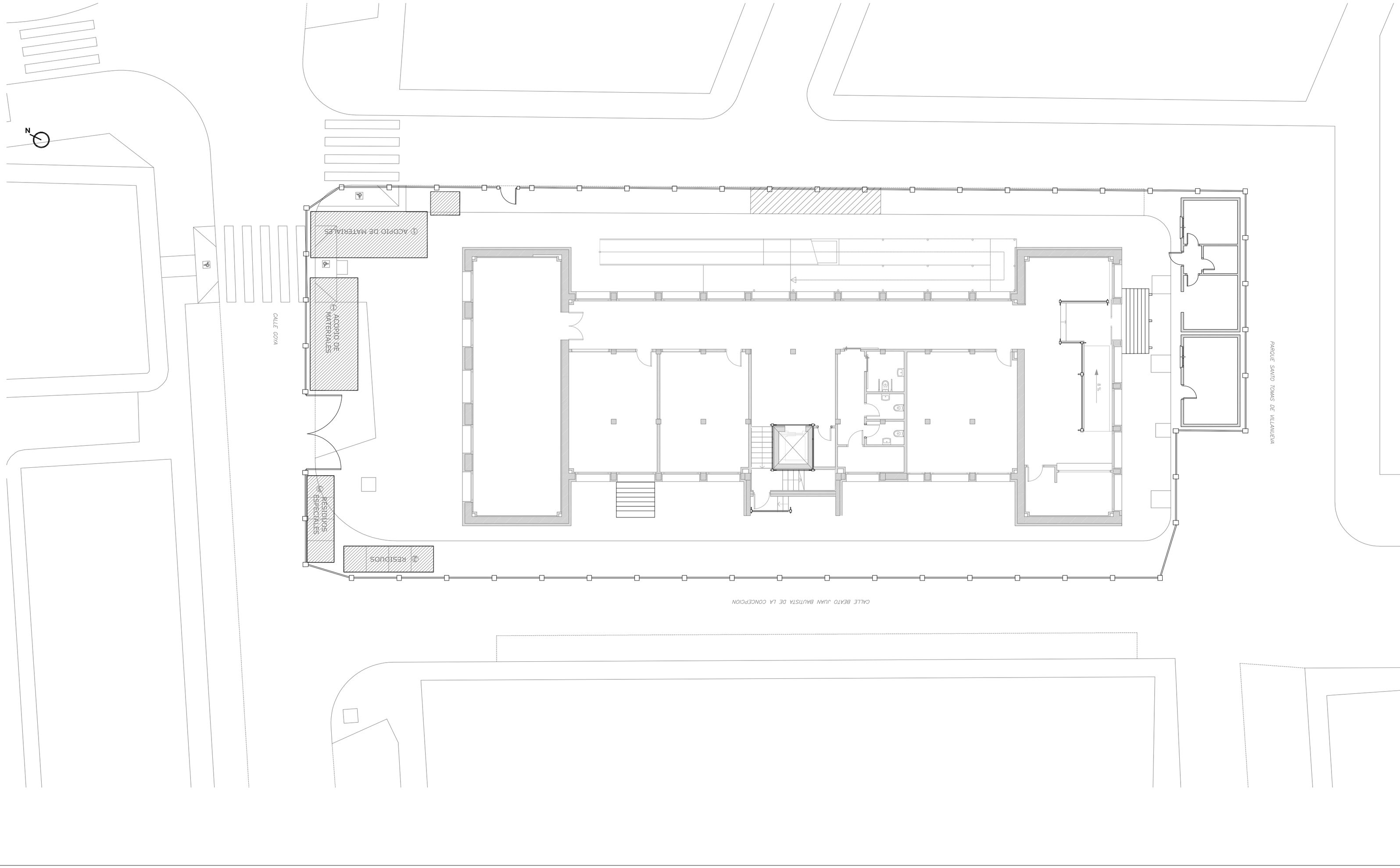


DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/150	GR.01
PLANO	**GESTIÓN DE RESIDUOS. PLANTA SEMISÓTANO**			

NOTA: No acumular peso de acopio de materiales ni de escombros en los forjados, estos se bajarán tras su demolición, ya que podrían comprometer la estabilidad del edificio.

1. ZONA DE ACOPIO DE MATERIALES
2. CONTENEDOR DE ESCOMBROS Y RESIDUOS CLASIFICADOS
3. CONTENEDOR DE RESIDUOS DE CLASE ESPECIAL



IV. PLIEGO DE CONDICIONES





Ayuntamiento de Ciudad Real



Unión Europea

FEDER

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1048 de 1771

Índice

1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL 3

1.1. DISPOSICIONES GENERALES 3

1.1.1. Naturaleza y objeto del pliego general. 3

1.1.2. Documentación del contrato de obra. 3

1.1.3. Control de Calidad 4

1.1.4. Autorizaciones 4

1.1.5. Plazo de garantía 4

1.2. DISPOSICIONES FACULTATIVAS 4

1.2.1. DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS 4

1.2.2. DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA10

1.2.3. RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN 13

1.2.4. PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES 15

1.2.5. DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS 19

1.3. DISPOSICIONES ECONÓMICAS 23

1.3.1. DE LOS PRECIOS 23

1.3.2. VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS 24

2. PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR 26

2.1. PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES 26

2.1.1. Garantías de calidad (Marcado CE) 27

2.2. CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES. CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA 29

2.2.1. ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES 29

2.2.2. ESTRUCTURA 33

2.2.3. CUBIERTA E IMPERMEABILIZACIONES 38

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1049 de 1771

2.2.4. FACHADA Y AISLAMIENTOS 42
2.2.5. ALBAÑILERIA Y DIVISIONES INTERIORES 48
2.2.6. REVESTIMIENTOS 57
2.2.7. PINTURAS 67
2.2.8. CARPINTERIA Y CERRAJERIA 68
2.2.9. ASCENSOR 86
2.2.10. EQUIPAMIENTO Y VARIOS 87
2.2.11. CLIMATIZACION 90
2.2.12. VENTILACIÓN 100
2.2.13. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN 105
2.2.14. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS 106

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1050 de 1771

1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL

1.1. DISPOSICIONES GENERALES

1.1.1. Naturaleza y objeto del pliego general.

El presente Pliego General de Condiciones, como parte del proyecto arquitectónico tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico y a los laboratorios y entidades de Control de Calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

1.1.2. Documentación del contrato de obra.

Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

- Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.
- Memoria, planos, mediciones y presupuesto.
- El presente Pliego de Condiciones de Proyecto (PCP).
- El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (PPTP) y el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP).

En las obras que lo requieran, también formarán parte el Estudio de Seguridad y Salud y el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación.

Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad, si la obra lo requiriese.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de la obra se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1051 de 1771

1.1.3. Control de Calidad

El importe de los ensayos de control de calidad, hasta el 1% del Presupuesto de Ejecución Material, correrá a cargo del Contratista. Al no superar el presupuesto de control de calidad el 1% del P.E.M., no se considera un capítulo independiente para los ensayos, quedando a juicio del Director de Obra la ejecución de un mayor número de ensayos para control de calidad, siempre que no se supere el 1% del P.E.M.

1.1.4. Autorizaciones

El Contratista está obligado a la redacción de los proyectos necesarios y a la tramitación del expediente de la solicitud de suministros de agua, energía eléctrica para la explotación de la Obra.

1.1.5. Plazo de garantía

El plazo de garantía será de un (1) año, contado a partir de la recepción; durante este plazo, serán de cuenta del Contratista, las obras de conservación y reparación de cuantas abarca la contrata.

1.2. DISPOSICIONES FACULTATIVAS

1.2.1. Delimitación general de funciones técnicas

La Ley de Ordenación de la Edificación (LOE) es de aplicación al proceso de la edificación, entendiendo por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

- Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.
- Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación.
- Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de **ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto** y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo c) la titulación académica y profesional habilitante será la de **arquitecto, arquitecto técnico,**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1052 de 1771

ingeniero o ingeniero técnico y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

EL PROMOTOR

Será Promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente decide, impulsa, programa o financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Son obligaciones del promotor:

- Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- Designará al Coordinador de Seguridad y Salud para el proyecto y la ejecución de la obra.
- Suscribir los seguros previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación.
- Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

EL PROYECTISTA

El proyectista es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Son obligaciones del proyectista:

- Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.
- Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1053 de 1771

EL CONSTRUCTOR

El constructor es el agente que asume, contractualmente ante el promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al proyecto y al contrato

Son obligaciones del constructor:

- Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- Elaborar, antes del comienzo de las obras, el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del Estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
- Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.
- Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
- Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
- Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el Art. 19 de la L.O.E.
- Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- Custodiar los Libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1054 de 1771

- Facilitar al Técnico competente con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.

- Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra

EL DIRECTOR DE OBRA

El director de obra es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Corresponde al Director de Obra:

- Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.

- Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectada a las características geotécnicas del terreno.

- Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.

- Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.

- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

- Elaborar y suscribir la documentación de la obra ejecutada para entregarla al promotor, con los visados que en su caso fueran preceptivos. A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, y será entregada a los usuarios finales del edificio.

- Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1055 de 1771

EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El director de la ejecución de la obra es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado.

Son obligaciones del director de la ejecución de la obra:

- Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
- Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

El coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra es el técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor, que coordina la aplicación la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.

Son obligaciones del coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra:

- Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante para desempeñar la función de coordinador de seguridad y salud en obras de edificación, durante la elaboración del proyecto y la ejecución de la obra Estas serán las de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, de acuerdo con sus competencias y especialidades.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgo Laborales durante la ejecución de la obra.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1056 de 1771

- Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

Las entidades de control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad:

- Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.
- Justificar que tienen implantado un sistema de gestión de la calidad que define los procedimientos y métodos de ensayo o inspección que utiliza en su actividad y que cuentan con capacidad, personal, medios y equipos adecuados.

LOS SUMINISTRADORES DE PRODUCTOS

Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción.

Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

Son obligaciones del suministrador:

- Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1057 de 1771

- Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

LOS PROPIETARIOS Y LOS USUARIOS

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios, sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento, contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.2.2. <u>De las obligaciones y derechos generales del constructor o contratista</u>

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico de la dirección facultativa.

PROYECTO DE CONTROL DE CALIDAD

El Constructor tendrá a su disposición el Proyecto de Control de Calidad, si para la obra fuera necesario, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos marcas de calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Proyecto por el Arquitecto o Director de Ejecución dela obra.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1058 de 1771

OFICINA EN LA OBRA

El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Órdenes y Asistencia.
- El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.
- El Proyecto de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La documentación de los seguros suscritos por el Constructor.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

REPRESENTACIÓN DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA. JEFE DE OBRA

El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de Obra de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se ha especificado.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

El Jefe de Obra, por si o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1059 de 1771

hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los Documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones Particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, Promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1060 de 1771

RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

FALTAS DEL PERSONAL

El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

SUBCONTRATAS

El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

1.2.3. Responsabilidad civil de los agentes que intervienen en el proceso de la edificación

DAÑOS MATERIALES

Las personas físicas o jurídicas que intervienen en el proceso de la edificación responderán frente a los propietarios y los terceros adquirentes de los edificios o partes de los mismos, en el caso de que sean objeto de división, de los siguientes daños materiales ocasionados en el edificio dentro de los plazos indicados, contados desde la fecha de recepción de la obra, sin reservas o desde la subsanación de éstas:

- Durante diez años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

- Durante tres años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del art. 3 de la L.O.E.

- El constructor también responderá de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras dentro del plazo de un año.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1061 de 1771

RESPONSABILIDAD CIVIL

La responsabilidad civil será exigible en forma **personal e individualizada**, tanto por actos u omisiones de propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder.

No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente. En todo caso, el promotor responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en el edificio ocasionados por vicios o defectos de construcción.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad del promotor que se establece en la Ley de Ordenación de la Edificación se extenderá a las personas físicas o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria en la promoción, actúen como tales promotores bajo la forma de promotor o gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios u otras figuras análogas.

Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de un proyectista, los mismos responderán solidariamente.

Los proyectistas que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.

El constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan.

Cuando el constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar.

El director de obra y el director de la ejecución de la obra que suscriban el certificado final de obra serán responsables de la veracidad y exactitud de dicho documento.

Quien acepte la dirección de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiere corresponderle frente al proyectista.

Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso de la edificación, si se prueba que aquellos fueron ocasionados por caso fortuito, fuerza mayor, acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1062 de 1771

Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos 1.484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa.

1.2.4. Prescripciones generales relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares

CAMINOS Y ACCESOS

El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra.

El Coordinador de seguridad y salud podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO

El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Técnico competente y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Director de obra, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite y los defectos de la falta de supervisión del replanteo se deriven.

INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Contrato suscrito por el Promotor, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

De no existir mención alguna al respecto en el contrato de obra, se estará al plazo previsto en el Estudio de Seguridad y Salud, y si este tampoco lo contemplara, las obras deberán comenzarse un mes antes de que venza el plazo previsto en las normativas urbanísticas de aplicación.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta a la Dirección Facultativa del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1063 de 1771

ORDEN DE LOS TRABAJOS

En general, Ia determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

EI Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el apartado de trabajos no estipulados expresamente.

DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS

De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

TRABAJOS DEFECTUOSOS

EI Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por Ia deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete a la Dirección Facultativa, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1064 de 1771

reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

VICIOS OCULTOS

Si el director de la ejecución de las obras tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

DE LOS MATERIALES Y SU PROCEDENCIA

El Constructor tiene obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, que presentar al Técnico competente una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

A petición del Director de Obra, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el proyecto

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el técnico competente, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1065 de 1771

MATERIALES DEFECTUOSOS

Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el director de la ejecución de las obras dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán, pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atendrá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1066 de 1771

1.2.5. De las recepciones de edificios y obras anejas

ACTA DE RECEPCIÓN

La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar:

- Las partes que intervienen.
- La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- El coste final de la ejecución material de la obra.
- La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
- Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.
- Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra y el director de la ejecución de la obra y la documentación justificativa del control de calidad realizado.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Quince días antes de dar fin a las obras, comunicará el Director de Obra al Promotor la proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el acto de recepción provisional.

Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1067 de 1771

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza o de la retención practicada por el Promotor.

DOCUMENTACIÓN FINAL

El Arquitecto, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la Propiedad. Dicha documentación se adjuntará, al acta de recepción, con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, que ha ser encargada por el promotor, y será entregada a los usuarios finales del edificio.

A su vez dicha documentación se divide en:

a) <u>DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA</u>

Dicha documentación según el Código Técnico de la Edificación se compone de:

- Libro de órdenes y asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971 de 11 de marzo.
- Libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.
- Proyecto con sus anejos y modificaciones debidamente autorizadas por el director de la obra.
- Licencia de obras, de apertura del centro de trabajo y, en su caso, de otras autorizaciones administrativas.
- Certificado Final de Obras, de acuerdo con el Decreto 462/1971 del Ministerio de la Vivienda

La documentación de seguimiento será depositada por el director de la obra en el Colegio Profesional correspondiente.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1068 de 1771

b) DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA

Su contenido cuya recopilación es responsabilidad del director de ejecución de obra, se compone de:

- Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, mas sus anejos y modificaciones.
- Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros que debe ser proporcionada por el constructor, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.
- En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el constructor y autorizada por el director de ejecución en su colegio profesional, o en su caso en la Administración Pública competente

c) CERTIFICADO FINAL DE OBRA.

Este se ajustará al modelo publicado en el Decreto 462/1971 de 11 de marzo, del Ministerio de Vivienda, en donde el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de buena construcción.

El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de la licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

- Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia y la documentación técnica que lo complementa.
- Relación de los controles realizados.

MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

Las mediciones llevadas a cabo durante la construcción de las obras adjuntas a las certificaciones parciales se entienden valoraciones a buena cuenta y por tanto pendientes de la llevada a cabo como medición definitiva.

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por Director de Ejecución de las obras a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el Art. 6 de la L.O.E.)

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1069 de 1771

PLAZO DE GARANTÍA

EI plazo de garantía deberá estipularse en el Contrato suscrito entre la Propiedad y el Constructor. Se ajustará a las prescripciones legales vigentes y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a un año.

Si durante el primer año el Constructor no llevase a cabo las obras de conservación o reparación a que viniese obligado, estas se llevarán a cabo con cargo a la fianza o a la retención.

LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Una vez terminada la obra, y antes de su recepción provisional, se procederá a su limpieza general, retirando los materiales sobrantes o desechados, escombros, obras auxiliares, instalaciones, almacenes y edificios que no sean precisos para la conservación durante el plazo de garantía. Esta limpieza se extenderá a las zonas de dominio, servidumbres y afección de la vía, así como a los terrenos que hayan sido ocupados temporalmente, debiendo quedar unos y otros en situación análoga a como se encontraban antes del inicio de la obra o similar a su entorno.

CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad previsto para las obras comprendidas en el presente proyecto así como la valoración económica de los ensayos a ejecutar así como los trabajos previos y posteriores para su correcta ejecución, que serán a cargo de la empresa adjudicataria (el contratista) hasta un (1 %) uno por ciento del P.E.M. de la obra. estarán incluidos en los precios del contrato no siendo, por tanto, objeto de abono independiente.

Tanto los materiales como la ejecución de los trabajos, las unidades de obra y la propia obra terminada deberán ser de la calidad exigida en el contrato, cumplirán las instrucciones de la Dirección Técnica y estarán sometidos, en cualquier momento, a los ensayos y pruebas que ésta disponga.

El Contratista deberá dar las facilidades necesarias para la toma de muestras y la realización de ensayos y pruebas “in situ” e interrumpir cualquier actividad que pudiera impedir la correcta realización de estas operaciones.

El Contratista se responsabilizará de la correcta conservación en obra de las muestras extraídas por los Laboratorios de Control de Calidad, previamente a su traslado a los citados Laboratorios.

Ninguna parte de la obra deberá cubrirse u ocultarse sin la aprobación de la Dirección Técnica. El Contratista deberá dar todo tipo de facilidades a la Dirección para examinar, controlar y medir toda la obra que haya de quedar oculta, así como para examinar el terreno de cimentación antes de cubrirlo con la obra permanente. Si el Contratista ocultara cualquier parte de la obra sin previa autorización escrita de la Dirección Técnica, deberá descubrirla, a su costa, si así lo ordenara ésta. El Contratista podrá efectuar su propio control de calidad, independientemente del realizado por el Promotor. Los gastos derivados de este control de calidad, propio del Contratista, serán de cuenta de éste y estarán incluidos en los precios del contrato no siendo, por tanto, objeto de abono independiente.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1070 de 1771

1.3. DISPOSICIONES ECONÓMICAS

1.3.1. De los precios

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos _ Todos los costos de ejecución de unidades de obra correspondientes a materiales, mano de obra y maquinaria que son imputables a una unidad de obra en concreto.

- La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos _ Los costos de ejecución de unidades de obra no imputables a unidades de obra en concreto, sino al conjunto o parte de la obra. Tendremos por este concepto, medios auxiliares, mano de obra indirecta instalaciones y Construcciones provisionales a pie de obra, personal técnico, administrativo y varios.

Estos costos se evaluarán globalmente y se repartirán porcentualmente a todos los costos directos de las respectivas unidades de obra.

Se considerarán gastos generales_ Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

Beneficio industrial _ EI beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la Administración.

Precio de ejecución material _ Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.

Precio de Contrata _ EI precio de Contrata es la suma de los costes directos, los Indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial. EI IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata).

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1071 de 1771

1.3.2. Valoración y abono de los trabajos

MEJORAS Y AUMENTOS DE OBRA. CASOS CONTRARIOS

No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Director de Obra haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Director de Obra ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Director de Obra introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS, PERO ACEPTABLES

Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Directo de obra, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

SEGURO DE LAS OBRAS

El Constructor estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados. Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Constructor, antes de contratarlos, en conocimiento del Promotor, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Prevalecerá en cualquier caso las determinaciones al respecto de la L.O.E./ R.D. 3/2011

CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Si el Constructor, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Promotor, el Director de Obra, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la contrata.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1072 de 1771

Al abandonar el Constructor el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Director de Obra fije, salvo que existan circunstancias que justifiquen que estas operaciones no se realicen.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra cargo del Constructor, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Constructor a revisar y reparar la obra, durante el plazo de garantía, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1073 de 1771

2. PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR

2.1. PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES

Para facilitar la labor a realizar, por parte del director de la ejecución de la obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá:

- El control de la documentación de los suministros.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- El control mediante ensayos.

Por parte del constructor o contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del director de ejecución de la obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El contratista notificará al director de ejecución de la obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el director de ejecución de la obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el director de ejecución de la obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del contratista.

El hecho de que el contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1074 de 1771

CALIDAD DE LOS MATERIALES _ Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

PRUEBAS Y ENSAYOS DE MATERIALES _ Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

MATERIALES NO CONSIGNADOS EN PROYECTO _ Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN _ Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, dé acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

2.1.1. <u>Garantías de calidad (Marcado CE)</u>

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones indicadas en los mandatos relativos a las normas armonizadas y en las especificaciones técnicas armonizadas.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1075 de 1771

Es obligación del director de la ejecución de la obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el "Real Decreto 1630/1992. Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE".

El marcado CE se materializa mediante el símbolo “CE” acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1076 de 1771

2.2. CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES. CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

2.2.1. ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES

➢ *APEOS EN FORJADO*

Características técnicas

Ejecución de apeo de forjado horizontal y voladizo, con altura libre de planta de entre 3 y 4 m, compuesto por 4 puntales metálicos telescópicos, amortizables en 150 usos y tablones de madera de pino, amortizables en 10 usos, colocados como durmientes en la base inferior de apoyo de los puntales y como sopandas en la parte superior de los mismos. Incluso nivelación, fijación con clavos de acero, mermas, cortes y trabajos de montaje, puesta en carga y retirada del apeo tras su uso, con los medios adecuados.

Criterio de medición

Se medirá la superficie de forjado apeada.

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Se comprobará que los elementos constructivos que vayan a recibir las cargas que transmitan los apeos son capaces de resistirlas.

Preparación de la superficie de apoyo. Replanteo y corte de tablones. Colocación de los puntales. Instalación y puesta en carga del apeo. Desmontaje y retirada del apeo tras la finalización de las obras.

El área de trabajo quedará libre de restos procedentes de los elementos utilizados en el apeo.

Conservación y mantenimiento.

Mientras se efectúe la consolidación definitiva del elemento apeado, se conservará el apeo realizado.

➢ *DESMONTAJE DE INSTALACIONES*

Características técnicas

- Desmontado de red de instalación eléctrica e iluminación con grado de complejidad baja con recuperación de elementos, tubos, cajas, luminarias, mecanismos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso, retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a almacenes municipales o vertedero i/canon. Ejecutado según especificaciones de Proyecto e instrucciones de la dirección facutativa.
- Desmontado de red de instalación calefacción y gas con grado de complejidad alta con recuperación de elementos, tubos, cajas, mecanismos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso p.p. de retirada de canalización de gas, retirada de unidades exteriores de

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1077 de 1771

aire acondicionado, retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor y transporte a almacenes municipales o vertedero (i/canon), según ordenes de la dirección facultativa.

- Desmontado de red de instalación fontanería con grado de complejidad baja con recuperación de elementos, tubos, cajas, mecanismos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso, retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a almacenes municipales o vertedero i/canon. Ejecutado según especificaciones de Proyecto e instrucciones de la dirección facutativa.

- Desgüace del sistema actual instalado, correspondiente a la central térmica, según la siguiente relación: Una caldera de gas, Desgüace de las actuales redes de tuberías y chimeneas necesarias para realizar la conexión de la nueva caldera. Se incluye el desmontaje de todos los elementos auxiliares, desenganche, despiece y trocedao, así como la retirada y limpieza de la sala, incluyendo carga y transporte a almacenes municipales o vertedero i/canon. Ejecutado según especificaciones de Proyecto e instrucciones de la dirección facutativa.

- Desmontaje de unidad centralizada aire-agua de refrigeración o bomba de calor reversible y sus componentes, instalada en interior, de 200 kW de potencia frigorífica máxima, con medios manuales y mecánicos, carga sobre camión o contenedor y transporte a almacenes municipales o vertedero i/canon. El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de la bancada de apoyo. Ejecutado según especificaciones de Proyecto e instrucciones de la dirección facutativa.

- Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, por medios manuales excepto bañeras y duchas, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

- Retirada de todas aquellas instalaciones situadas en fachada que entorpezcan y/o pudieran deteriorarse durante la ejecución de los trabajos de reforma, tales como redes eléctricas y telecomunicaciones, antenas, mecanismos, apliques, etc.. A fin de no suprimir los servicios, las redes quedarán separadas de los paramentos, incluso la fijación en postes auxiliares no existentes, mientras se ejecutan las obras; posteriormente se volverán a montar en su antigua ubicación, o en lugar que la D.F. indique, según las normas de la compañía suministradora y Ayuntamiento. Medido por tramo de fachada correspondiente a cada orientación, incluso remetidos, considerando el 100 % del perímetro del edificio, y afectando a todos los elementos de la instalación, con medios manuales, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, así como carga manual sobre camión o contenedor y transporte a vertedero de los elementos que correspondan. Medido según especificaciones de Proyecto e instrucciones de la dirección facutativa.

Criterio de medición

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Se comprobará que la red de suministro está desconectada y fuera de servicio. Se comprobará que ni la red ni los terminales a desmontar contienen fluidos.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1078 de 1771

Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas a la instalación. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

Las conexiones o conductos que no se retiren quedarán debidamente obturadas y protegidas.

➢ *DEMOLICIONES*

Características técnicas

- Demolición de partición interior de fábrica revestida y/o alicatada, formada por ladrillo perforado de 11/12 cm de espesor y revestimiento de cualquier tipo a una o dos caras, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, carga manual o mecánica sobre camión o contenedor y transporte a vertedero. El precio incluye el desmontaje previo de las hojas de la carpintería y su retirada a vertedero.

- Demolición de alicatados de plaquetas recibidos con pegamento, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte.

- Demolición de pavimentos de baldosas hidráulicas, de terrazo, cerámicas o de gres, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

- Demolición de falso techo situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que se sujeta, carga manual sobre camión o contenedor y transporte a vertedero. El precio incluye la demolición de la estructura metálica de sujeción, de las falsas vigas y de los remates.

- Picado de enfoscado de cemento, aplicado sobre paramento horizontal o vertical exterior de más de 3 m de altura, con medios manuales i/ p.p. de medios auxiliares, carga manual de escombros sobre camión o contenedor y transporte a vertedero.

- Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros o tabiquería, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.

- Demolición de muros de hormigón armado (sin forjados), con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros, carga y transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, medido el volumen inicial.
- Demolición de escalera formada por losa de hormigón armado, hasta 25 cm de espesor, y peldaños i/ solado y remates, con medios manuales, martillo neumático y equipo de oxicorte, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1079 de 1771

- Demolición de soleras de hormigón en masa, hasta 25 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza, retirada de escombros, carga y transporte de material resultante a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.

- Demolición de estructura de madera de sustentación de cubierta, formada por cerchas ligeras de madera, hasta 6 m de luz entre apoyos y correas, con medios manuales y motosierra, carga manual sobre camión o contenedor y transporte a vertedero. El precio incluye el picado de las entregas de la cercha en los muros de apoyo y limpieza de escombros. Medida la superficie en proyección horizontal.

- Desmontaje de correa metálica soldada, formada por perfil de acero laminado tipo IPN 100 o similar, de hasta 4 m de longitud media, con equipo de oxicorte y carga manual sobre camión o contenedor, incluso transporte a vertedero o almacenes municipales. Medida la longitud ejecutada.

Criterio de medición

Medida la superficie realmente ejecutada.

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Las zonas a demoler habrán sido identificadas y marcadas. El elemento objeto de la demolición no estará sometido a la acción de cargas o momentos, y se verificará la estabilidad del resto de la estructura y elementos de su entorno, que estarán debidamente apuntalados.

Deberán haberse concluido todas aquellas actuaciones previas previstas: medidas de seguridad, anulación y neutralización de las instalaciones existentes, trabajos de campo y ensayos, apeo y apuntalamientos necesarios.

Se habrán tomado las medidas de protección indicadas en el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud, tanto en relación con los operarios encargados de la demolición como con terceras personas, viales, elementos públicos o edificios colindantes.

Se dispondrá en obra de los medios necesarios para evitar la formación de polvo durante los trabajos de demolición y de los sistemas de extinción de incendios adecuados.

Se comprobará que el pavimento está libre de conductos de instalaciones en servicio, en la zona a retirar. Se comprobará que se han desmontado y retirado los aparatos de instalaciones y mobiliario existentes, así como cualquier otro elemento que pueda entorpecer los trabajos.

Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables.

Retirada inmediata de escombros para no cargar los forjados y no comprometer la estabilidad del edificio.

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1080 de 1771

Conservación y mantenimiento.

Mientras se sigan realizando los trabajos de reforma y no se haya consolidado definitivamente la zona de trabajo, se conservarán los apeos y apuntalamientos previstos.

➢ *RETIRADA DE CUBIERTA DE FIBROCEMENTO*

Características técnicas

Desmontaje de cobertura de placas de fibrocemento con amianto s/rd 396/2006, sujeta mecánicamente sobre correa estructural a menos de 20 m de altura, por empresa cualificada e inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto, en cubierta inclinada a dos aguas con una pendiente inferior al 30%, para una superficie media a desmontar de entre 201 y 500 m^2; con medios y equipos adecuados, y carga mecánica sobre camión. El precio incluye el desmontaje de los elementos de fijación, de los remates, de los canalones y de las bajantes y las mediciones de amianto (ambientales y personales), carga y transporte a vertedero autorizado y p.p. de medios auxiliares. Se incluye la tramitación necesaria para su ejecución y cualquier coste derivado de la misma.

Criterio de medición

Medida la superficie en proyección horizontal.

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

El contratista presentará un plan de desamiantado y contratará a una empresa cualificada e inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto para la realización de los trabajos de retirada de materiales con amianto.

Humectación de las placas con una solución acuosa. Desmontaje del elemento. Plastificado, etiquetado y paletizado de las placas en zona delimitada y protegida. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión.

2.2.2. ESTRUCTURA

➢ *HORMIGÓN EN CIMENTACIÓN*

Características técnicas

- Hormigón en masa HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según NTE-CSZ,EHE y CTE-SE-C.
- Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en losa de cimentación, incluso armadura (50 kg/m3.), encamillado de pilares y muros, encofrado y desencofrado, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSL , EHE y CTE-SE-C.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1081 de 1771

- Hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, en muro de 25 cm. de espesor, incluso armadura (60 kg/m3), encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a una o dos caras, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM , EHE y CTE-SE-C.

- Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m3.), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ , EHE y CTE-SE-C.

Criterio de medición

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

La capa de hormigón de limpieza presentará un plano de apoyo horizontal y una superficie limpia.

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

Replanteo y trazado de las zapatas, muros, pilares u otros elementos estructurales que apoyen en la cimentación. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. La superficie quedará sin imperfecciones.

Conservación y mantenimiento.

Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1082 de 1771

➢ *ESTRUCTURA METÁLICA EXISTENTE*

Características técnicas

- Limpieza superficial de perfiles metálicos, quitando los restos deteriorados de pintura, protección ignífuga y otros revestimientos, mediante la proyección en seco de material abrasivo formado por partículas de silicato de aluminio, hasta alcanzar un grado de preparación Sa 1 según UNE-EN ISO 8501-1, eliminando la capa de laminación suelta, el óxido suelto y las partículas extrañas sueltas del soporte, para proceder posteriormente a la aplicación de una protección antioxidante. El precio no incluye la protección antioxidante.
- Tratamiento superficial de protección anticorrosiva para elementos de acero mediante imprimación anticorrosiva a base de resina epoxi y fosfato de zinc, aplicada en dos manos (100 µ). Medida la superficie pintada.

Criterio de medición

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Montaje y preparación del equipo. Aplicación mecánica del chorro de abrasivo. Desmontaje del equipo. Limpieza de la superficie soporte. Retirada y acopio del material proyectado y los restos generados. Carga del material proyectado y los restos generados sobre camión o contenedor.

Para el tratamiento superficial de protección anticorrosiva, se comprobará que el soporte está limpio, seco, exento de óxidos, polvo y grasas. Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente o la temperatura del soporte sea inferior a 5°C o superior a 30°C. Limpieza del soporte. Aplicación del producto. Las capas aplicadas serán uniformes y tendrán adherencia entre ellas y con el soporte.

Conservación y mantenimiento.

Se protegerá de la lluvia al menos durante las 3 horas siguientes a su aplicación.

➢ *ESTRUCTURA METÁLICA NUEVA*

Características técnicas

- Suministro y colocación placa de anclaje de acero S275 JR en perfil plano, de dimensiones según planos de proyecto. con cuatro pernos de acero corrugado de diámetro y longitud según planos, soldados a placa, colocada. Según NTE y CTE-DB-SE-A.
- Acero laminado S275, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1083 de 1771

- Acero laminado S235, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.

Criterio de medición

Se medirá el número de placas ejecutadas y peso nominal medido sobre documentación gráfica de Proyecto.

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Previo a la ejecución se comprobarán medidas en el edificio existente, ajustándose las medidas de los planos a la realidad.

Para asegurar la compatibilidad con otros materiales, la zona de soldadura no se pintará. No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

El contratista presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación.

La posición de las placas de anclaje será correcta.

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura.

El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

➢ *REFUERZO EN FORJADO*

Características técnicas

Refuerzo de forjados planos de hormigón armado con capa colaborante de bajo espesor mediante el sistema Planitop HPC Floor de Mapei o similar. Ejecución de una capa colaborante mediante vertido de mortero cementoso de elevadísima fluidez y prestaciones mecánicas (después de 28 días: resistencia a compresión de 130 MPa, resistencia a tracción de 8,5MPa y módulo de elasticidad a compresión 38 GPa), con retracción compensada, fibrorreforzado y con elevada ductilidad, a base de cementos de alta resistencia,áridos seleccionados, aditivos especiales y fibras rígidas de acero Planitop HPC Floor de Mapei, sobre soporte sólido y resistente, adecuadamente preparado para tener una acentuada rugosidad superficial de al menos 5 mm. Planitop HPC Floor cumple los requisitos mínimos exigidos por la norma UNE-EN 1504-3 para morteros estructurales de clase R4 y los requisitos mínimos de la EN 1504-6. Aplicado en un espesor de 20 mm (espesores admisibles de 1 a 4 cm) sin ayuda de malla

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1084 de 1771

electrosoldada. Incluye conexiones perimetrales a base de barras de conexión de barras corrugadas de armadura de acero B500 fijadas al muro perimetral o a las vigas de borde, mediante anclaje químico a base de resina de viniléster híbrida sin estireno Mapefix VE SF de Mapei, dispuestas paralelamente a las viguetas y ancladas dentro de los orificios previamente realizados y limpios. Consolidación previa del trasdós de la capa existente, con imprimador acrílico en dispersión acuosa Primer 3296 de Mapei, diluido con agua en una proporción de 1:1.

El sistema Planitop HPC Floor está avalado por el Documento de Adecuación al Uso (DAU) nº: 20/118 A, emitido por el ITeC.

Aplicación y preparación del soporte (no incluida) según se especifica en las fichas técnicas de los productos.

Espesor, tipo y longitudes de anclaje definidas en los planos y cálculo de estructura.

Criterio de medición

Medida la superficie realmente ejecutada.

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Se cumplirán las especificaciones concretas marcadas en las fichas técnicas del producto.

Se eliminará el hormigón deteriorado y el que no esté adherido, mediante repicado mecánico o hidroescarificación para eliminar grasas, partículas sueltas, hormigón mal adherido, etc., hasta obtener un soporte sólido, resistente y muy rugoso con una aspereza de al menos 5 mm.

Las armaduras que puedan quedar vistas deberán protegerse debidamente.

No dejar demasiado tiempo para la aplicación de Planitop HPC Floor tras la aplicación del Primer 3296, para evitar la acumulación de polvo o suciedad.

Las armaduras de anclaje en los perímetros deberán ser las que resulten de los cálculos.

Durante el vertido se debe asegurar que el espesor mínimo de mortero Planitop HPC Floor que se aplique sea igual o superior al espesor nominal prescrito, nunca inferior.

El mortero Planitop HPC Floor debe envolver completamente las barras para garantizar la correcta adherencia.

Debe realizarse una especial vigilancia en el curado de Planitop HPC Floor, para evitar que, especialmente en los períodos calurosos y días ventosos, la evaporación rápida del agua de la mezcla pueda causar fisuras superficiales; para ello, en estas condiciones se debe nebulizar agua, colocar sobre la superficie del mortero una tela impermeable y mantener la protección durante dos días como mínimo.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1085 de 1771

2.2.3. CUBIERTA E IMPERMEABILIZACIONES

➢ *CUBIERTA PANEL SÁNDWICH TEJA*

Características técnicas

Panel sándwich de cubierta tipo PANEL TEJA de HIANSA o similar de 40mm de espesor nominal y 62 mm de espesor medio, con unas prestaciones obtenidas por ensayo bajo control de entidad acreditada compuesto por chapa exterior de acero galvanizado y prelacado acabado estándar de 0.5mm de espesor, núcleo de aislamiento térmico de espuma de poliuretano sin contenido de CFC's de 40 kg/m3 de densidad con una U=0.32 W/m2.K y un chapa interior de acero galvanizado y prelacado acabado estándar de 0.5mm de espesor. Fijación vista al elemento soporte mediante tornillería. Sistema de junta/unión con rotura de puente térmico mediante adhesivado de cinta celular. Clasificación al fuego C-S3-d0 (Ensayo realizado en Laboratorio Homologado). Incluso p.p. de piezas especiales, cumbreras a una o dos aguas, remates laterales, siluetas frontales, tapajuntas, resolución de todo tipo de encuentros.

Criterio de medición

Superficie medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

La naturaleza del soporte permitirá el anclaje mecánico de las placas, y su dimensionamiento garantizará la estabilidad, con flecha mínima, del conjunto.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 1°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

Se realizará el replanteo de los paneles por faldón. Ejecución de juntas y perímetro. Fijación mecánica de los paneles.

Serán básicas las condiciones de estanqueidad y el mantenimiento de la integridad de la cobertura frente a la acción del viento.

Conservación y mantenimiento.

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

➢ *CANALONES*

Características técnicas

Se colocarán los siguientes tipos;

- EN NAVE CENTRAL_ Canalón de zinctitanio de 0,65 mm. de espesor, de sección cuadrada de hasta 500 mm. de desarrollo, formado por perfil de soporte del canalón, aislamiento térmico de 40 mm de fibra de vidrio con barrera de vapor y perfil de canal. Fijado mediante soportes al

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1086 de 1771

alero, fábrica de ladrillo y estructura, totalmente equipado, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales, y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.

- EN NAVES LATERALES_ Canalón de zinctitanio de 0,65 mm. de espesor, de sección cuadrada de hasta 500 mm. de desarrollo. Fijado mediante soportes al alero, fábrica de ladrillo y estructura, totalmente equipado, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales, y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.

Criterio de medición

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

Replanteo del recorrido del canalón y de la situación de los elementos de sujeción. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

El canalón no presentará fugas. El agua circulará correctamente.

Conservación y mantenimiento.

Se protegerá frente a golpes.

➢ *REMATES DE CUBIERTA*

Características técnicas

Remate de chapa de acero de 0,6 mm. en perfil comercial prelacado por cara exterior, de 333 mm. de desarrollo en cumbrera, lima o remate lateral, i/p.p. de solapes, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, totalmente instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-9-10 y 11. Medida en verdadera magnitud.

Criterio de medición

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas en los apoyos.

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Se comprobará que la estructura portante presenta aplomado, planeidad y horizontalidad adecuados.
Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1087 de 1771

Replanteo y colocación del remate. Fijación mecánica. Colocación de la junta de estanqueidad.
El conjunto será resistente y estable frente a las acciones, tanto exteriores como provocadas por el propio edificio.

Conservación y mantenimiento.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

➢ *CUBIERTA PLANA TRANSITABLE*

Características técnicas

Cubierta plana invertida pavimentada con DANOLOSA® constituida por: imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m2, CURIDAN®, lámina bituminosa de betún modificado con plastómeros APP, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de fibra de vidrio, de 3 kg/m2, GLASDAN® 30 P POL adherida al soporte con soplete y lámina bituminosa de betún modificado con plastómeros APP, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m2, ESTERDAN® 40 P POL adherida a la anterior con soplete; capa separadora formada por geotextil de poliéster DANOFELT® PY 200; pavimento aislante DANOLOSA® Blanca 95. Incluye parte proporcional de: encuentros con paramentos elevando la impermeabilización 20 cm en la vertical sobre acabado de cubierta, formada por: imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m2, CURIDAN®; banda de refuerzo en peto con BANDA DE REFUERZO E 30 P ELAST y banda de terminación con lámina bituminosa, autoprotegida con gránulo de pizarra, con armadura de fieltro de poliéster reforzada, de 4 kg/m2, ESTERDAN® 40/GP POL, ambas adheridas al soporte y entre sí con soplete; perfil metálico DANOSA® fijado mecánicamente al paramento y cordón de sellado ELASTYDAN PU 40 GRIS entre el paramento y el perfil metálico. Encuentros con sumideros formado por: imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m2, CURIDAN®; lámina bituminosa de adherencia de superficie no protegida, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m2, ESTERDAN® 40 P POL adherida al soporte; CAZOLETA DANOSA® prefabricada de EPDM del diámetro necesario soldada a la banda de adherencia. Junta de dilatación consistente en: imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m2, CURIDAN®; fuelle inferior mediante lámina bituminosa de betún modificado con plastómeros APP, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m2, ESTERDAN® 40 P POL adherida al soporte; relleno con cordón asfáltico JUNTODAN®; fuelle superior mediante lámina bituminosa de betún modificado con plastómeros APP, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/ m2, ESTERDAN® 40 P POL. Productos provistos de marcado CE europeo y sistema de impermeabilización certificado mediante Documento de Idoneidad Técnica (DIT) ESTERDAN® PENDIENTE CERO nº 550R/16. Puesta en obra conforme a DIT nº 550R/16 y norma UNE 104401. Medida la superficie realmente ejecutada.

Criterio de medición

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos:

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1088 de 1771

- en la impermeabilización asfáltica se evitará su contacto con aceites, grasas, petróleos y disolventes.
- capa separadora: se utilizarán productos no permeables a la lechada de morteros y hormigones.

Se prestará especial atención a las incompatibilidades de uso que se especifican en las fichas técnicas de los diferentes elementos que pudieran componer la cubierta (soporte resistente, formación de pendientes, barrera de vapor, aislamiento térmico, impermeabilización y capas separadoras).

Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra. Se comprobará que los paramentos verticales de casetones, petos perimetrales y otros elementos constructivos se encuentran terminados.
Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h, debiendo aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.

Revisión de la superficie base en la que se realiza la fijación del aislamiento de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear. Corte, ajuste y colocación del aislamiento. Colocación de la capa separadora bajo capa de refuerzo. Ejecución de la base de mortero. Limpieza y preparación de la superficie. Colocación de la impermeabilización. Colocación de la capa separadora bajo protección. Replanteo del despiece del pavimento. Colocación de los soportes y regulación de su altura. Colocación de las baldosas con junta abierta.

Serán básicas las condiciones de estanqueidad y libre dilatación.

Conservación y mantenimiento.

Se protegerá la cubierta de cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo, hasta que se proceda a la ejecución de su capa de protección, no recibiéndose ningún elemento que pueda perforar la impermeabilización.

➢ *IMPERMEABILIZACIÓN DE ALEROS*

Características técnicas

Membrana impermeabilizante bicapa autoprotegida de Composan o similar constituida por: imprimación asfáltica Compoprimer a razón de 0,3 kg/m2; lámina asfáltica de betún elastomérico de alta resistencia térmica modificado con polímeros tipo SBS Compolarte BM PR-30 Max (tipo LBM-30-FP) certificada con sello Aenor, 130º C de punto de reblandecimiento (ensayo anillo-bola), -22,5º C de plegabilidad en frío, masa nominal de 3,0 kg/m2 de peso, armada con fieltro de poliéster (reforzado y estabilizado con malla de fibra de vidrio) de 150 g/m2, terminación antiadherente de film de polietileno en ambas caras, totalmente adherida al soporte mediante soplete de fuego; y lámina asfáltica de betún elastomérico de alta resistencia térmica modificado con polímeros tipo SBS Compolarte BM VG-40 (tipo LBM-40/G-FV) certificada con sello Aenor, 130º C de punto de reblandecimiento (ensayo anillo-bola), -22,5º C de plegabilidad en frío, masa nominal de 4'0 kg/m2 de peso, armada con fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m2, terminación antiadherente de film de polietileno en la cara inferior y autoprotección con gránulos minerales en la cara superior en color a elegir por la D.F., totalmente adherida a la anterior

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1089 de 1771

mediante soplete de fuego. Incluso resolución de encuentros con paramentos verticales mediante colocación de perfil de chapa de acero galvanizado y formación de goterón con perfil metálico en borde de alero, banda de refuerzo y banda de terminación, masilla de poliuretano para el sellado del espacio entre el perfil metálico y el paramento, y p.p. de medios auxiliares, todo ello montado y probado por instalador homologado. Cumple CTE y Catálogo de elementos construtivos del IETcc. Medida la superficie horizontal realmente ejecutada.

Criterio de medición

Se medirá la superficie horizontal realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas y los solapes

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Se comprobará que la superficie soporte presenta una estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica y planeidad adecuadas.

Se suspenderán los trabajos cuando llueva con intensidad, nieve o exista viento excesivo.

Ejecución del soporte sobre el que ha de aplicarse la impermeabilización. Aplicación de la capa de imprimación. Colocación de la banda de refuerzo. Ejecución de la impermeabilización y colocación del geotextil separador. Tratamiento de los elementos singulares (ángulos, aristas, etc.).

2.2.4. FACHADA Y AISLAMIENTOS

➢ *SISTEMA DE AISLAMIENTO TÉRMICO POR EL EXTERIOR (SATE)*

Características técnicas

Se ejecutará un Sistema de Aislamiento Térmico por el Exterior en fachadas, teniendo en cuenta las siguientes partidas:

ZONAS LADRILLO VISTO_

- Sistema Etics de Aislamiento Térmico por el Exterior de fachadas _. Aislamiento térmico por el exterior en fachada con sistema webertherm etics acabado orgánico o similar, con ETA 14/0365 y clase B-s1,d0 de reacción al fuego (de acuerdo con la norma EN 13501-1), consistente en: suministro de las placas aislantes de poliestireno expandido (EPS) estabilizadas con añadido de grafito, webertherm placa EPS grafito, con código de designación según la norma EPS-EN 13163: L2 - W2 - T2 - S2 - P4 - DS(N)2 - MU30-70 - TR100 - CS(10)60 BS100, Euroclase E de reacción al fuego y conductividad térmica 0,032 W/m·K, de 100 mm de espesor. Las placas deben ser colocadas en posición horizontal en filas sucesivas, de abajo a arriba, a rompe-juntas en relación con la hilera anterior, y serán adheridas mediante el mortero monocomponente para la adhesión y regularización de paneles de aislamiento térmico, webertherm base, compuesto a base de cemento gris, cargas minerales, resinas redispersables en polvo, fibra de vidrio de alta dispersión y aditivos especiales; y con las siguientes características técnicas: adherencia sobre ladrillo cerámico = 0,3 MPa, adherencia sobre webertherm aislone y sobre

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1090 de 1771

placa EPS = 0,08 MPa (CFS), absorción agua por capilaridad = 0,2 kg/m² ·min0,5 (Clase W2), μ <= 10, resistencia a flexiσn = 2 MPa, resistencia a compresión = 6,0 MPa (CSIV), reacción al fuego Euroclase A1 y conductividad térmica 0,44 W/m·K. La aplicación del mortero como adhesivo se realizarα directamente en el reverso de la placa mediante cordón perimetral y pegotes centrales asegurando una superficie de adhesión mínima del 40%, o bien mediante doble encolado con llana dentada de 10 x 10 mm, en caso de aplicación posterior sobre el soporte plano (irregularidades inferiores a 10 mm bajo un regle de 2 m), con un espesor total de 1 cm. Una vez seco el mortero de adhesión (transcurridas 24 horas), las placas serαn ancladas mecánicamente con espigas de fijación de núcleo de polipropileno webertherm espiga H3, instaladas mediante golpeo, colocadas a razón de 6 espigas/m² mínimo, incrementando el número de estas en zonas elevadas y expuestas a la succión del viento. Posteriormente se realizarα el revestimiento de las placas aislantes con webertherm base, aplicado en un espesor de 2-3 mm por mano, en dos manos y armado con malla de fibra de vidrio alcalino-resistente webertherm malla 160, con apertura del entramado 3,5 x 3,8 mm, 160 g/m², espesor 0,52 mm, valor nominal de resistencia a tracción en condiciones estándar de 2200 / 2200 y resistencia a elongación 3,8 / 3,8, embebida en la mitad del espesor; se aplicarα una primera mano de mortero regularizador sobre la que se colocarα, en fresco, la malla de refuerzo. Pasadas 24h y ya seca la primera mano, se aplicarα una segunda mano de mortero regularizador cubriendo la malla en su totalidad y dejando una superficie lisa y apta para recibir el acabado. Posteriormente, se aplicarα el revestimiento de acabado webertene advance (disponible en granulometrías: M= mαx. 1,2 mm, S= mαx. 0,8 mm y XS= mαx. 0,5 mm), compuesto de resinas en base siloxano, cargas minerales, pigmentos estables a UV, fungicidas y aditivos especiales y con las siguientes características técnicas: conductividad térmica 1,1 W/m·K, absorción agua por capilaridad W2, permeabilidad al vapor μ<=70 (V1 SD=0,11) y reacción al fuego Euroclase A2, aplicado a gota con pistola o fratasado con llana siguiendo las indicaciones en la ficha técnica (granulometría, textura y color a definir por la D.F.), con aplicación previa de la imprimación de fondeo universal webertene primer, compuesto de mezcla de copolímeros acrílicos, cargas minerales, modificadores reológicos y aditivos especiales.

Tratamiento del zócalo (o zona de salpicaduras) del sistema, consistente en: suministro y aplicación de impermeabilizante cementoso flexible monocomponente weberdry imperflex, certificado bajo norma EN-1504-2 y con las siguientes características técnicas: adherencia 28 días sobre hormigón = 1,5 Mpa, resistencia al agua a presión a los 4 dvas = 1,5 bar, resistencia al agua a presión a los 28 días = 5 bar, resistencia al agua a contrapresión = 1,5 bar, permeabilidad al vapor de agua Clase I: SD=5 m, permeabilidad al CO2 SD=50 m y reacción al fuego Euroclase Bfls1; en un espesor máximo por capa de 2 mm, cubriendo, en forma de "L", el encuentro de la fachada con el suelo exterior, hasta la altura prevista de colocación del perfil de arranque; refuerzo de esquina con banda elástica impermeabilizante weber imperbanda; Colocación de perfil de apoyo para los paneles aislantes de la primera hilera, webertherm perfil de arranque, del tamaño adecuado según espesor de aislamiento, fijado mediante tornillos de zinc y tacos adecuados al soporte, dispuestos cada 30 cm y a una distancia máxima de 15 cm en los extremos del perfil. Colocación de la/s primera/s hilera, en contacto con el suelo, de placas aislantes de poliestireno extruido (XPS) sin piel, webertherm placa XPS, con código de designación según norma XPS-EN 13164: T1 - MU150 - CS(10\Y)300 - WL(T)0,7, Euroclase E de

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1091 de 1771

reacción al fuego, y conductividad térmica 0,034 W/m·K, de 100 mm de espesor, adheridas mediante el mortero monocomponente para la adhesión y regularización de paneles de aislamiento térmico, webertherm base, compuesto a base de cemento gris, cargas minerales, resinas redispersables en polvo, fibra de vidrio de alta dispersión y aditivos especiales; y con las siguientes características técnicas: adherencia sobre ladrillo cerαmico = 0,3 MPa, adherencia sobre webertherm aislone y sobre placa EPS = 0,08 MPa (CFS), absorción agua por capilaridad = 0,2 kg/m² ·min0,5 (Clase W2), μ <= 10, resistencia a flexiσn = 2 MPa, resistencia a compresión = 6,0 MPa (CSIV), reacción al fuego Euroclase A1 y conductividad térmica 0,44 W/m·K. La aplicación del mortero como adhesivo se realizarα directamente en el reverso de la placa mediante cordón perimetral y pegotes centrales asegurando una superficie de adhesión mínima del 40%, o bien mediante doble encolado con llana dentada de 10 x 10 mm, en caso de aplicación posterior sobre el soporte plano (irregularidades inferiores a 10 mm bajo un regle de 2 m), con un espesor total de 1 cm. Una vez seco el mortero de adhesión (transcurridas 24 horas), las placas serαn ancladas mecánicamente con espigas de fijación de núcleo de polipropileno webertherm espiga H3, instaladas mediante golpeo, sin perforar la impermeabilización. Posteriormente se realizarα el revestimiento de las placas aislantes con webertherm base, aplicado en un espesor de 2-3 mm por mano, en dos manos y armado con malla de fibra de vidrio alcalino-resistente webertherm malla 160, con apertura del entramado 3,5 x 3,8 mm, 160 g/m², espesor 0,52 mm, valor nominal de resistencia a tracción en condiciones estándar de 2200 / 2200 y resistencia a elongación 3,8 / 3,8, embebida en la mitad del espesor; se aplicarα una primera mano de mortero regularizador sobre la que se colocarα, en fresco, la malla de refuerzo. Pasadas 24h y ya seca la primera mano, se aplicarα una segunda mano de mortero regularizador cubriendo la malla en su totalidad y dejando una superficie lisa y apta para recibir el acabado.

ZONAS MORTERO A LA TIROLESA_ Se ejecutará el Sistema Etics de Aislamiento Térmico por el Exterior de fachadas descrito en el párrafo anterior. Previamente a ello se ejecutarán las siguientes partidas:

- Saneo de zonas huecas o degradadas previo a colocación de SATE_ Inspección y localización de zonas huecas y degradadas o con abultamientos, etc para saneo y picado con su posterior reposición de modo que quede un soporte libre de zonas huecas y de poca consistencia. Eliminación de polvo de las zonas saneadas. Evaluación de zonas agrietas para detección de posibles patologías del soporte que deberán ser examinadas y reparadas mediante su cosido con perfiles / grapas metálicas y relleno con webertec hormiplus.

- Imprimación y enfoscado de paramento vertical_ Limpieza de la totalidad de la fachada mediante máquina de agua a presión con el fin de detectar nuevas zonas degradadas y eliminar restos de polución, polvo, grasa… Posible reparación de zonas detectadas con posterioridad a la limpieza con agua a presión, y reparación del mismo modo al indicado con anterioridad.

  Enfoscado de paramentos verticales en zonas de tirolesa (limpios, sin polvo y zonas degradadas) con mortero mineral hidrofugado en masa weberev hidro, a base de cemento gris o blanco, áridos de granulometría compensada, aditivos orgánicos e inorgánicos, amasado mediante batidor o máquina de proyectar, aplicado a llana, regleado acabado final a buena

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1092 de 1771

vista, con espesor mínimo del revestimiento acabado de 10 mm (y máximo de 20 mm en dos capas), previa imprimación con weberprim FX 15 de zonas con pintura o de baja absorción.

ZONAS SOBRESALIENTES DE LA FACHADA PRINCIPAL PARA PODER EJECUTAR EL REVESTIMEINTO PLOMO

- Sistema webertherm mineral con acabado al siloxano advance m (40 mm)_ Sistema de aislamiento térmico por el exterior en fachada webertherm mineral acabado orgánico, con ETA 18/0165 y clase B-s1,d0 de reacción al fuego (de acuerdo con la norma EN 13501-1), consistente en: suministro de mortero termoaislante webertherm aislone compuesto a base de cal (conglomerantes hidráulicos), cargas minerales, aligerantes y aditivos especiales, de color amarillo y conductividad térmica 0,042 W/m·k, de 40 mm de espesor, previa imprimación adecuada según soporte (weberprim TP05, en caso de soportes muy absorbentes o sin dureza superficial; o weberprim FX15, en caso de soportes muy lisos o poco absorbentes como hormigón). Tratamiento de refuerzo previo mediante mortero monocomponente de regularización, webertherm base, armado con malla de refuerzo de fibra de vidrio, webertherm malla 160 en encuentros entre soportes de diferente naturaleza (no incluido). Suministro y aplicación de mortero monocomponente de altas prestaciones para regularización de superficies, webertherm base, compuesto a base de cemento gris, cargas minerales, resinas redispersables en polvo, fibra de vidrio de alta dispersión y aditivos especiales; y con las siguientes características técnicas: adherencia sobre ladrillo cerámico = 0,3 MPa, absorción agua por capilaridad = 0,2 kg/m² ·min0,5 (Clase W2), ì ? 10, resistencia a flexión = 2 MPa, resistencia a compresión = 6,0 MPa (CSIV), reacción al fuego Euroclase A1 y conductividad térmica 0,44 W/m·K; aplicado en un espesor de 2-3 mm por mano, en dos manos y armado con malla de fibra de vidrio alcalino-resistente webertherm malla 160, con apertura del entramado 3,5 x 3,8 mm, 160 g/m², espesor 0,52 mm, valor nominal de resistencia a tracción en condiciones estándar de 2200 / 2200 y resistencia a elongación 3,8 / 3,8, embebida en la mitad del espesor; se aplicará una primera mano de mortero regularizador sobre la que se colocará, en fresco, la malla de refuerzo. Pasadas 24h y ya seca la primera mano, se aplicará una segunda mano de mortero regularizador cubriendo la malla en su totalidad y dejando una superficie lisa y apta para recibir el acabado. Posteriormente, se aplicará el revestimiento de acabado webertene advance (disponible en granulometrías: M= máx. 1,2 mm, S= máx. 0,8 mm y XS= máx. 0,5 mm), compuesto de resinas en base siloxano, cargas minerales, pigmentos estables a UV, fungicidas y aditivos especiales y con las siguientes características técnicas: conductividad térmica 1,1 W/m·K, absorción agua por capilaridad W2, permeabilidad al vapor ì?70 (V1 SD=0,11) y reacción al fuego Euroclase A2, aplicado a gota con pistola o fratasado con llana siguiendo las indicaciones en la ficha técnica (granulometría, textura y color a definir por la D.F.), con aplicación previa de la imprimación de fondeo universal webertene primer, compuesto de mezcla de copolímeros acrílicos, cargas minerales, modificadores reológicos y aditivos especiales, con aplicación previa de la imprimación de fondeo universal webertene primer, compuesto de mezcla de copolímeros acrílicos, cargas minerales, modificadores reológicos y aditivos especiales.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1093 de 1771

Criterio de medición

Medido a cinta corrida descontando el 50% de los huecos mayores de 3 m². Incluso p/p de suministro y colocación de perfiles de arranque y de esquina, formación de juntas, rincones, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Se comprobará que el soporte es estable, está limpio, seco y exento de polvo, grasas y desencofrantes. No se aplicará en soportes que no hayan cumplido los plazos necesarios para su total estabilización y/o secado.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 35°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

Preparación de la superficie soporte. Colocación del perfil de arranque. Corte y preparación del aislamiento. Colocación del aislamiento sobre el paramento. Lijado de toda la superficie. Resolución de los puntos singulares. Aplicación del mortero base y la malla de fibra de vidrio. Aplicación de la capa de acabado con mortero decorativo.

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

Conservación y mantenimiento.

Se protegerá la totalidad de la superficie.

➢ *BARRERA FÓNICA*

Características técnicas

Suministro e instalación de aislamiento termo-acústico a base de panel rígido de lana mineral BARRERA FONICA DP8 revestido por ambas caras con aluminio reforzado, de 80 mm de espesor, con una resistencia térmica 2,35 m2K/W, aislamiento acústico 17,5 dBA y resistencia al flujo del aire 15 kPa.s/m2.

Este sistema se instalará entre unidades de uso y entre despachos en la que la tabiquería no acometa al forjado, en la nave central donde se sitúa la estructura metálica existente.

Criterio de medición

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Replanteo. Corte y ajuste de los paneles. Colocación de los paneles. Obturación de las juntas.

El elemento tendrá planeidad y aplomado. El sistema tendrá resistencia y estabilidad.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1094 de 1771

Conservación y mantenimiento.

Se protegerá frente a golpes.

- *AISLAMIENTO FALSO TECHO*

Características técnicas

Suministro y colocación de aislamiento termo acústico a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION o similar, de 50 mm de espesor nominal y ancho 600 mm en formato rollo, con una conductividad térmica de 0,037 W/mK, resistencia al flujo del aire de 10 kPa·s/m2 m2. Incluso medios auxiliares, p/p de cortes, fijaciones y limpieza.

Criterio de medición

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra.

Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento. Fijación del aislamiento. Resolución de puntos singulares.

El aislamiento de la totalidad de la superficie será homogéneo.

Conservación y mantenimiento.

El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar.

- *AISLAMIENTO ACÚSTICO SUELO*

Características técnicas

Aislamiento acústico suelos con paneles POLIESTIRENO EXPANDIDO ELASTIFICADO . Aislamiento acústico a ruido aéreo y de impacto de suelos flotantes, realizado con paneles rígidos de poliestireno expandido elastificado, Grafipol TR-0 Impact de VALERO o similar, según UNE-EN 13163, de superficie lisa y mecanizado lateral recto, de espesor según zona, resistencia térmica 0,6 m²K/W, conductividad térmica 0,033 W/(mK), dispuesto a testa; cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor y 184 g/m² de masa superficial y desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante y banda de polietileno, de 5 mm de espesor y 20 cm de anchura, densidad 20 kg/m³; preparado para recibir una base de pavimento de mortero u hormigón. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas. Medida la superficie realmente instalada.

- Planta baja 20 mm de espesor / Planta alta 40 mm de espesor
- ΔLw = 21 dB

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1095 de 1771

Criterio de medición

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Se comprobará que la superficie soporte presenta una estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica y planeidad adecuadas, que garanticen la idoneidad del procedimiento de colocación seleccionado.

Limpieza y preparación de la superficie soporte. Corte del aislamiento. Colocación del zócalo perimetral. Colocación del aislamiento sobre el forjado. Colocación del film de polietileno. Colocación de la banda perimetral. Sellado de juntas y uniones.

El aislamiento de la totalidad de la superficie será homogéneo.

Conservación y mantenimiento

El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar, hasta que se realice la base de pavimento.

2.2.5. ALBAÑILERIA Y DIVISIONES INTERIORES

➢ *TABIQUERÍA Y TRASDOSADOS DE PLACA DE YESO LAMINADO*

Características técnicas

Se colocarán tabiques y trasdosados de placa de yeso laminado con estructura metálica de acero galvanizado, de los siguientes tipos:

- *ESV01 - Separación recintos protegidos. KNAUF W115+.es 159/600 (2x12,5A + 48 + 1x12,5A + 48 + 2x12,5A) + 2xLM(50).* Tabique sistema W115+.es autoportante de KNAUF o similar, de 159 mm de espesor total, formado por una estructura doble arriostrada de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 48 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 48x35x0,6mm (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 48x30x0,55mm (elementos horizontales) a los lados del cual se atornillan 5 placas en total: 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, 1 placa KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm en el centro, y 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en la otra cara, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 50 mm de espesor nominal y ancho 600 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 50 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1096 de 1771

ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik 24H, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W11.es Knauf Tabiques autoportantes. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.

Aislamiento acústico = 59 dBA

Resistencia al fuego = EI-90

- *ESV02 - Separación recintos protegidos. Seco / Húmedo. KNAUF W115+.es 159/600 (2x12,5H1 + 48 + 1x12,5A + 48 + 2x12,5A) + 2xLM(50).* Tabique sistema W115+.es autoportante de KNAUF o similar, de 159 mm de espesor total, formado por una estructura doble arriostrada de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 48 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 48x35x0,6mm (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 48x30x0,55mm (elementos horizontales) a los lados del cual se atornillan 5 placas en total: 2 placas KNAUF Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, 1 placa KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm en el centro, y 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en la otra cara, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 50 mm de espesor nominal y ancho 600 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 50 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik Hydro 1H y KNAUF Unik 24H, según el tipo de placa correspondiente en cada cara, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W11.es Knauf Tabiques autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.

  Aislamiento acústico = 59 dBA

  Resistencia al fuego = EI-90

- *ESV03 - Separación recintos protegidos. Húmedo / Húmedo. KNAUF W115+.es 159/600 (2x12,5H1 + 48 + 1x12,5H1 + 48 + 2x12,5H1) + 2xLM(50).* Tabique sistema W115+.es autoportante de KNAUF o similar, de 159 mm de espesor total, formado por una estructura doble arriostrada de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 48 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 48x35x0,6mm (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 48x30x0,55mm (elementos horizontales) a los lados del cual se atornillan 5 placas en total: 2 placas KNAUF Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, 1 placa KNAUF Impregnada Tipo H1

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1097 de 1771

s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm en el centro, y 2 placas KNAUF Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en la otra cara, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 50 mm de espesor nominal y ancho 600 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 50 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik Hydro 1H, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W11.es Knauf Tabiques autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.

Aislamiento acústico = 59 dBA

Resistencia al fuego = EI-90

- *TAB01 - Tabiquería interior S/S. KNAUF W112.es 120/400 (2x12,5A + 70 + 2x12,5A) + LM(70).*

Tabique sistema W112.es autoportante de KNAUF o similar, de 120 mm de espesor total, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 70 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 70x38x0,6mm (elementos verticales) separados 400 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 70x30x0,55mm (elementos horizontales) a los lados del cual se atornillan 4 placas en total: 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, y 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en la otra cara, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 70 mm de espesor nominal y ancho 400 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 70 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik 24H, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W11.es Knauf Tabiques autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.

Aislamiento acústico = 54 dBA

Resistencia al fuego = EI-60

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1098 de 1771

- *TAB02 - Tabiquería interior S/H. KNAUF W112.es 120/400 (2x12,5H1 + 70 + 2x12,5A) + LM(70).*
  Tabique sistema W112.es autoportante de KNAUF o similar, de 120 mm de espesor total, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 70 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 70x38x0,6mm (elementos verticales) separados 400 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 70x30x0,55mm (elementos horizontales) a los lados del cual se atornillan 4 placas en total: 2 placas KNAUF Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, y 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en la otra cara, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 70 mm de espesor nominal y ancho 400 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 70 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik Hydro 1H y KNAUF Unik 24H, según el tipo de placa correspondiente en cada cara, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W11.es Knauf Tabiques autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.
  Aislamiento acústico = 54 dBA
  Resistencia al fuego = EI-60

- *TAB03 - Tabiquería interior H/H. KNAUF W112.es 120/400 (2x12,5H1 + 70 + 2x12,5H1) + LM(70).* Tabique sistema W112.es autoportante de KNAUF o similar, de 120 mm de espesor total, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 70 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 70x38x0,6mm (elementos verticales) separados 400 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 70x30x0,55mm (elementos horizontales) a los lados del cual se atornillan 4 placas en total: 2 placas KNAUF Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, y 2 placas KNAUF Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en la otra cara, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 70 mm de espesor nominal y ancho 400 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 70 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik Hydro 1H, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1099 de 1771

de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W11.es Knauf Tabiques autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.

Aislamiento acústico = 54 dBA
Resistencia al fuego = EI-60

- *TRD01 - Trasdosado fachada. KNAUF W626.es 73/600 (2x12,5A + 48) + LM(50).* Trasdosado sistema W626.es autoportante de KNAUF o similar, de 73 mm de espesor total, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 48 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 48x35x0,6mm (elementos verticales) arriostrados al muro base mediante anclajes de montante o anclaje directo con banda acústica intermedia, separados 600 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 48x30x0,55mm (elementos horizontales) al lado del cual se atornillan 2 placas KNAUF en total: 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 50 mm de espesor nominal y ancho 600 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 50 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik 24H, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W62.es Knauf Trasdosados Autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.

  Aislamiento acústico = 38 dBA

- *TRD02 – Patinillo EI-60. KNAUF W628.es 100/600 (2x15DFH1IR + 70) + LM(70).* Trasdosado sistema W628.es autoportante de KNAUF o similar, de 100 mm de espesor total, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 70 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 70x38x0,6mm (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 70x30x0,55mm (elementos horizontales) al lado del cual se atornillan 2 placas en total: 2 placas KNAUF Diamant tipo DFH1IR s/Norma UNE-EN 520, de 15 mm de espesor en una de las caras, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 70 mm de espesor nominal y ancho 600 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 70 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1100 de 1771

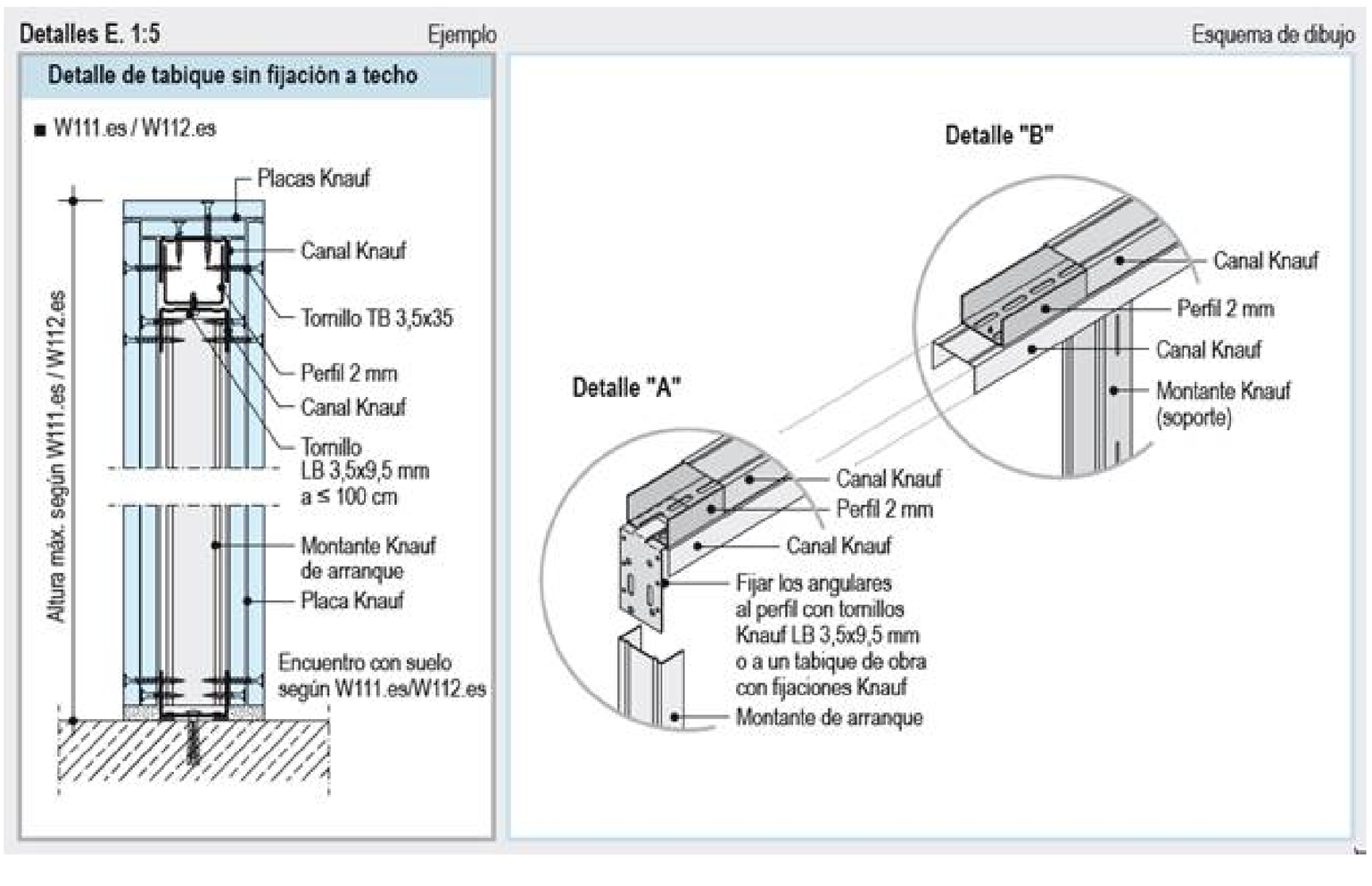
canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF XTN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik Hydro 1H, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W62.es Knauf Trasdosados Autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.

Aislamiento acústico = 38 dBA

Resistencia al fuego = EI-60

- *ACC04 – Refuerzo de perfil universal. Refuerzo de perfil universal* Suministro de perfil universal UA de 50 y 70mm y 2mm de espesor para refuerzo de particiones sin anclaje en cabeza según las instrucciones de montaje contenidas en la hoja técnica del sistema W11.es – Knauf Tabiques autoportantes. Incluye p/p de escuadras de sujeción para perfil UA y tornillería.

  Este sistema se colocará en planta primera donde no existe forjado debido a la existencia de estructura metálica.



Criterio de medición

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo huecos mayores de 2 m2.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKM
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1101 de 1771

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Todos los tipos tabiquería y trasdosados se colocarán siguiendo las instrucciones de las hojas técnicas del fabricante, en cuanto a encuentros, remates, cuelgues o estructura necesaria…. Y siguiendo las especificaciones de la guía de aplicación del DB HR.

Para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos, todo elemento metálico que esté en contacto con las placas estará protegido contra la corrosión.
Las tuberías que discurran entre paneles de aislamiento estarán debidamente aisladas para evitar condensaciones.

Antes de iniciar los trabajos, se comprobará que están terminadas la estructura, la cubierta y la fachada, estando colocada en ésta la carpintería con su acristalamiento. La superficie horizontal de asiento de las placas debe estar nivelada. Los techos de la obra estarán acabados, siendo necesario que la superficie inferior del forjado quede revestida si no se van a realizar falsos techos. Las instalaciones, tanto de fontanería y calefacción como de electricidad, deberán encontrarse con las tomas de planta en espera, para su distribución posterior por el interior de los tabiques. Los conductos de ventilación y las bajantes estarán colocados.

Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Corte de las placas. Fijación de las placas para el cierre de una de las caras del tabique. Fijación de las placas para el cierre de la segunda cara del tabique. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de juntas.
El conjunto quedará monolítico, estable frente a esfuerzos horizontales, plano, de aspecto uniforme, aplomado y sin defectos.

Conservación y mantenimiento.

Se protegerá frente a golpes. Se evitarán las humedades y la colocación de elementos pesados sobre las placas.

➢ *TABIQUERÍA Y CERRAMIENTOS DE FÁBRICA DE LADRILLO*

Características técnicas

Se ejecutarán los siguientes tipos de cerramientos y tabiquería:

- *Cerramiento en fachada* _ Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1102 de 1771

- *Cerramiento ascensor* Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1 pie de espesor en interior, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.

Criterio de medición

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m². En los huecos que no se deduzcan, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Se comprobará que el plano de apoyo tiene la resistencia necesaria, es horizontal, y presenta una superficie limpia.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de pavimento. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Limpieza del paramento.

La fábrica quedará monolítica, estable frente a esfuerzos horizontales, plana y aplomada. Tendrá una composición uniforme en toda su altura y buen aspecto.

Conservación y mantenimiento.

Se protegerá la obra recién ejecutada frente al agua de lluvia. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1103 de 1771

➢ *ENTRAMADO DE SUJECIÓN DE INSTALACIONES SIN FORJADO*

Características técnicas

Entramado para la sujección de todas las instalaciones suspendidas, en aquellas zonas en las cuales no existe forjado donde anclar, el cual podrá componerse por chapa perforada, bandejas de aluminio, bandejas de alambre de acero electrogalvanizado, perfiles de a. galvanizado, o bien por una combinación de varios elementos, todos ellos de peso ligero. Anclado sobre estructura metálica y auxiliar existente no incluida en esta partida. El precio incluye la definición y cálculo de la solución adoptada. Medida la superficie necesaria realmente ejecutada.

La solución elegida y el cálculo de la misma deberá ser expuesta previamente a la DF para su aprobación.

Criterio de medición

Medida la superficie realmente ejecutada.

➢ *FORMACIÓN DE PENDIENTES*

Características técnicas

- EN CUBIERTA PLANA_ Formación de pendientes, de hormigón ligero aislante tipo HL-40 100kg/m3, realizado con cemento CEM II/A-L 42,5 R, arena natural 0-5 mm. y Arlita F-3, y con un espesor medio de 5 cm. formando las vertientes, pequeñas limas, y canaletas de desagüe con maestras de ladrillo hueco doble, según planos de detalle, terminado con capa de 1,50 cm. de mortero de cemento M-5, para regularización y protección, incluso replanteo, parte proporcional de tabiquillos-guía y limas, maestreado de los mismos, mermas, roturas, fratasado del mortero, medios de elevación, carga, y seguridad, retirada de escombros y limpieza.

- EN ALEROS_ Formación de pendientes, con un espesor medio de 2 cm. con capa de mortero de cemento M-5, para regularización y protección, incluso limpieza y preparación de la base, replanteo, fratasado del mortero, medios de elevación, carga, y seguridad, retirada de escombros, limpieza y p.p. de medios auxiliares.

Criterio de medición

Medida la superficie defendida ejecutada en verdadera magnitud.

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra. Se comprobará que los paramentos verticales de casetones, petos perimetrales y otros elementos constructivos se encuentran terminados.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1104 de 1771

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h, debiendo aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.

Replanteo de las pendientes y trazado de limatesas, limahoyas y juntas. Formación de pendientes mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo. Relleno de juntas con poliestireno expandido.

2.2.6. REVESTIMIENTOS

➢ *SOLERA SECA DE PLACAS DE CARTON YESO*

Características técnicas

Solera seca tipo Knauf Brío F127.es de KNAUF o similar, formada por dos placas de yeso con fibra de 18 mm de espesor, apoyadas sobre una capa de aislante acústico a ruido de impactos formado por EPS de 40mm de espesor (no incluida en el precio), todo ello sobre un suelo base previamente nivelado. Incluso parte proporcional de pegamento de juntas Brio y tornillos para su unión, imprimación superficial, junta de dilatación perimetral. Montaje del sistema conforme a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema F12.es Knauf Solera Seca Brío.

Criterio de medición

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Se comprobará que la superficie de apoyo presenta una planeidad adecuada y cumple los valores resistentes tenidos en cuenta en la hipótesis de cálculo.

Colocación de la banda perimetral. Colocación de las placas. Tratamiento y acabado superficial.

La superficie final cumplirá las exigencias de planeidad, acabado superficial y resistencia.

Conservación y mantenimiento.

Se protegerá el elemento recién ejecutado.

➢ *RECRECIDO DE MORTERO*

Características técnicas

Recrecido del soporte de pavimentos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) entre 5 y 7 cm. de espesor, maestreado, medido en superficie realmente ejecutada. Incluso mallazo de reparto Ø 6, 15x15 cm en la capa de mortero. Medida la superficie realmente ejecutada.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1105 de 1771

Criterio de medición

Se medirá la superficie realmente ejecutada

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Se comprobará que la superficie de apoyo presenta una planeidad adecuada y cumple los valores resistentes tenidos en cuenta en la hipótesis de cálculo.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C.

Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Puesta en obra del mortero. Formación de juntas de retracción. Ejecución del fratasado. Curado del mortero.

La superficie final cumplirá las exigencias de planeidad, acabado superficial y resistencia.

Conservación y mantenimiento.

No se podrá transitar sobre el mortero durante las 24 horas siguientes a su formación, debiendo esperar siete días para continuar con los trabajos de construcción y diez días para la colocación sobre él del pavimento. Se protegerá la capa superficial para evitar un secado rápido debido a la acción del sol y de las corrientes de aire.

➢ *SOLADO DE PVC*

Características técnicas

Suministro y colocación de *pavimento vinílico homogéneo modelo PRIMO PREMIUM de TARKETT, o equivalente* . En rollos de 2ml.de ancho con un espesor de 2 mm. , capa de uso 2 mm y un peso de 3.000 gr/m2, clasificacion 34/43 segun norma EN-ISO 10874 y Tipo I segun norma EN ISO 10581 y GrupoT según norma EN 649 . Certificado Floorscore. Gracias a su exclusiva protección de superficie PUR Reinforced, no precisa decapado ni encerado de por vida, con máxima resistencia a manchas y productos químicos como yodo y eosina. Exento de Ftalatos y Biocidas. Cumple la norma Reach, no generando ningún tipo de residuos peligrosos. Antibacteriano según la norma EN-ISO 846-C. Antiéstatico Permanente de acuerdo con la norma EN1815, con clasificación de reacción al fuego Bfl S1 según norma EN-ISO 13501-1. Deformación residual =< 0,10% según norma EN ISO 24343-1. Clase 2 al deslizamiento según norma UNE-ENV12633 y R9 según la norma DIN 51130. Presenta un total emisiones COV = < 10 mg (tras 28 días) de acuerdo con la norma ISO 16000-6 y una solidez de colores => 6 según la norma EN- ISO 105-B02. 100% reciclable y con un contenido de material reciclado en su composición del 25,5%. Su instalación se llevará a cabo con juntas termo-soldadas, con cordón de soldadura del mismo diseño que el pavimento, sobre solera plana, sana y seca con un grado de humedad inferior al 3%, y recibido con adhesivo unilateral recomendado por TARKETT, i/alisado y limpieza, medida la superficie ejecutada. Garantia 10 años

Para dejar nivelada la superficie se deberá ejecutar un *MORTERO AUTONIVELANTE DE CEM. CAPA FINA (2 A 10 MM)* Capa fina de pasta niveladora de suelos, CT - C20 - F6 según UNE-EN 13813, de 3 mm de espesor, aplicada manualmente, para la regularización y nivelación de la superficie soporte interior de hormigón o mortero, previa aplicación de imprimación monocomponente a base de resinas sintéticas

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1106 de 1771

modificadas sin disolventes, de color amarillo, preparada para recibir pavimento cerámico, de corcho, de madera, laminado, flexible o textil. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación. El precio no incluye el soporte de hormigón ni el revestimiento.

Se colocará un rodapié r*odapié decorativo semiflexible* con pestaña inferior y superior, modelo KS61 de Tarkett o similar, de 60x15 mm. en color a elegir por la dirección facultativa, compatible con suelos vinílicos heterogéneos y homogéneos, recibido con adhesivo, alisado y limpieza, s/NTE-RSF-20, medido en su longitud ejecutada.

Criterio de medición

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m².

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

No se colocarán pavimentos vinílicos en locales donde se manipulen álcalis, disolventes aromáticos o cetonas.
Se comprobará que el soporte está seco, presentando una humedad inferior al 3%, limpio, con la planeidad y nivel previstos y sin grietas, y que los huecos abiertos al exterior se encuentran cerrados.
En el momento de su instalación la temperatura ambiente estará comprendida entre 15°C y 20°C, la temperatura mínima del soporte deberá ser de 10°C y la humedad relativa estará comprendida entre el 50% y el 60%.

Replanteo y recorte del pavimento. Aplicación del adhesivo. Colocación del pavimento. Soldado de unión y juntas entre rollos. Resolución de encuentros y puntos singulares. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto y quedará debidamente protegido durante el transcurso de la obra. No presentará juntas desportilladas, manchas de adhesivo ni otros defectos superficiales, no existirán bolsas, ni resaltes entre las láminas.

Conservación y mantenimiento.

No se podrá transitar sobre el pavimento durante las 24 horas siguientes a su colocación.

➢ *SOLADO DE GRES PORCELÁNICO*

Características técnicas

Se colocarán los siguientes tipos según su clase al deslizamiento necesario:

- *SOL.GRES PORCEL. RECTIF. ANTIDES. 60x60cm. CLASE 1* Solado de gres porcelánico rectificado (BIa- s/UNE-EN-14411),antideslizante clase 1 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), en baldosas de 60x60 cm. y espesor >= 8,5 mm., color y diseño a elegir por la D.F., para tránsito medio (abrasión III), recibido con adhesivo C1 TE s/EN-12004 Ibersec Tile porcelánico, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, i/rejuntado

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1107 de 1771

con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 Texjunt Borada blanco y limpieza, s/NTE-RSR-2. i/ p.p de perfil de encuentro entre pavimentos de acero inox, modelo T9/25 E/100 de Schluter o equivalente, i/ rodapié de hasta 10 cm. de altura del mismo modelo y color que la baldosa, con criterios de rechazo por colocación deficiente, espesor de la capa de arena o de cemento inferior a la especificada, ausencia de lechada en las juntas, planeidad del pavimento medido con regla de 2.00m. con variaciones superiores a 3 mm. y cejas superiores a 1 mm., horizontaleidad del pavimento con pendiente superior a 0.5%, i/ transporte de todos los materiales a pie de tajo, medida la superficie ejecutada.

- *SOL.GRES PORCEL. RECTIF. ANTIDES. 60x60cm. CLASE 2* Solado de gres porcelánico rectificado (BIa- s/UNE-EN-14411), antideslizante clase 2 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), en baldosas de 60x60 cm. y espesor >= 8,5 mm., color y diseño a elegir por la D.F., para tránsito medio (abrasión III), recibido con adhesivo C1 TE s/EN-12004 Ibersec Tile porcelánico, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 Texjunt Borada blanco y limpieza, s/NTE-RSR-2. i/ p.p de perfil de encuentro entre pavimentos de acero inox, modelo T9/25 E/100 de Schluter o equivalente, i/ rodapié de hasta 10 cm. de altura del mismo modelo y color que la baldosa, con criterios de rechazo por colocación deficiente, espesor de la capa de arena o de cemento inferior a la especificada, ausencia de lechada en las juntas, planeidad del pavimento medido con regla de 2.00m. con variaciones superiores a 3 mm. y cejas superiores a 1 mm., horizontaleidad del pavimento con pendiente superior a 0.5%, i/ transporte de todos los materiales a pie de tajo, medida la superficie ejecutada.

- *SOL.GRES PORCEL. RECTIF. ANTIDES. 60x60cm. CLASE 3* Solado de gres porcelánico rectificado (BIa- s/UNE-EN-14411),antideslizante clase 3 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), en baldosas de 60x60 cm. y espesor >= 8,5 mm., color y diseño a elegir por la D.F., para tránsito medio (abrasión III), recibido con adhesivo C1 TE s/EN-12004 Ibersec Tile porcelánico, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 Texjunt Borada blanco y limpieza, s/NTE-RSR-2. i/ p.p de perfil de encuentro entre pavimentos de acero inox, modelo T9/25 E/100 de Schluter o equivalente, i/ rodapié de hasta 10 cm. de altura del mismo modelo y color que la baldosa, con criterios de rechazo por colocación deficiente, espesor de la capa de arena o de cemento inferior a la especificada, ausencia de lechada en las juntas, planeidad del pavimento medido con regla de 2.00m. con variaciones superiores a 3 mm. y cejas superiores a 1 mm., horizontaleidad del pavimento con pendiente superior a 0.5%, i/ transporte de todos los materiales a pie de tajo, medida la superficie ejecutada.

- *SOL.GRES PORCEL. RECTIF. ANTIDES. 19x120cm. MAD. CLASE 1* Solado de gres porcelánico rectificado (BIa- s/UNE-EN-14411),antideslizante clase 1 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), en baldosas de 19x120 cm. y espesor >= 9,5 mm., imitación madera en color y diseño a elegir por la D.F., para tránsito medio (abrasión III), recibido con adhesivo C1 TE s/EN-12004 Ibersec Tile porcelánico, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, i/ rejuntadas con mortero técnico coloreado superfino tipo CG, Line Fix o similar, para junta de entre 1,5 y 3 mm. y limpieza, s/NTE-RSR-2. i/ p.p de perfil de encuentro entre pavimentos de acero inox, modelo T9/25 E/100 de Schluter o equivalente, i/ rodapié de

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1108 de 1771

hasta 10 cm. de altura del mismo modelo y color que la baldosa, con criterios de rechazo por colocación deficiente, espesor de la capa de arena o de cemento inferior a la especificada, ausencia de lechada en las juntas, planeidad del pavimento medido con regla de 2.00m. con variaciones superiores a 3 mm. y cejas superiores a 1 mm., horizontaleidad del pavimento con pendiente superior a 0.5%, i/ transporte de todos los materiales a pie de tajo, medida la superficie ejecutada.

- *SOL.GRES PORCEL. RECTIF. ANTIDES. 19x120cm. MAD. CLASE 2* Solado de gres porcelánico rectificado (BIa- s/UNE-EN-14411),antideslizante clase 2 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), en baldosas de 19x120 cm. y espesor >= 9,5 mm., imitación madera en color y diseño a elegir por la D.F., para tránsito medio (abrasión III), recibido con adhesivo C1 TE s/EN-12004 Ibersec Tile porcelánico, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, i/ rejuntadas con mortero técnico coloreado superfino tipo CG, Line Fix o similar, para junta de entre 1,5 y 3 mm. y limpieza, s/NTE-RSR-2. i/ p.p de perfil de encuentro entre pavimentos de acero inox, modelo T9/25 E/100 de Schluter o equivalente, i/ rodapié de hasta 10 cm. de altura del mismo modelo y color que la baldosa, con criterios de rechazo por colocación deficiente, espesor de la capa de arena o de cemento inferior a la especificada, ausencia de lechada en las juntas, planeidad del pavimento medido con regla de 2.00m. con variaciones superiores a 3 mm. y cejas superiores a 1 mm., horizontaleidad del pavimento con pendiente superior a 0.5%, i/ transporte de todos los materiales a pie de tajo, medida la superficie ejecutada.

Criterio de medición

Se medirá la superficie realmente ejecutada

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Se comprobará antes de la aplicación del adhesivo que la temperatura se encuentra entre 5°C y 30°C, evitando en lo posible, las corrientes fuertes de aire y el sol directo.

Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.

El solado tendrá planeidad, ausencia de cejas y buen aspecto.

Conservación y mantenimiento

Se protegerá frente a roces, punzonamiento o golpes que puedan dañarlo.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1109 de 1771

➢ *FELPUDO METÁLICO*

Características técnicas

Felpudo formado por perfiles de aluminio, de 27 mm de anchura, unidos entre sí mediante cable de acero inoxidable, distancia entre perfiles 4 mm, acabado superficial con rizos de vinilo entrelazados de color a elegir, espesor total 12 mm, uso interior y exterior, enrollable, para instalar en cajeado de pavimento formado por foso de 12 a 15 mm de profundidad, i/ perfil de aluminio de remate perimetral. Medida la superficie realmente instalada.

Criterio de medición

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Se comprobará que el local está completamente acabado y acristalado.
Preparación de la superficie soporte. Colocación del felpudo.
La superficie superior del felpudo quedará en el mismo plano que el pavimento y no presentará manchas de adhesivo ni otros defectos.

➢ *SISTEMA PAVIMENTO RESINA TÁCTIL*

Características técnicas

Aplicación sobre el suelo de una capa de resina tipo "FLOOR-TACTIL" de PODOTACTIL o similar, posteriormente se aplica la misma resina líquida sobre molde para fabricar bien las franjas de 25 mm de ancho o bien los botones de 25 mm de diámetro, y entre 3 y 3,5 mm de altura. En color Ral. Tratamiento de adherencia desengrasante y limpieza previa del solado incluido. Preparación de tratamiento de máxima adherencia, resistencia al impacto,desgaste, dureza, cumpliendo las exigencias del CTE DB SUA 1 SUA 9 y SI 1. Resistencia al deslizamiento según UNE-12633:2003 (clase 3).Cumpliendo normativa UNE CEN/TS 15209:2009 EX-E2012 con todos los resultados ensayados por laboratorios acreditados.

Criterio de medición

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Se comprobará que el soporte está seco, limpio y con la planeidad y nivel previstos.

Replanteo y recorte del pavimento. Aplicación de la capa de adhesivo de contacto. Colocación del pavimento. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto y quedará debidamente protegido durante el transcurso de la obra.

Conservación y mantenimiento.

No se podrá transitar sobre el pavimento durante las 24 horas siguientes a su colocación.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1110 de 1771

➢ *FALSOS TECHOS*

Características técnicas

Se ejecutarán falsos techos de placas de yeso laminado con estructura metálica de acero galvanizado, de los siguientes tipos:

- EN DESPACHOS_ Techo suspendido de placas de yeso laminado sistema D112b.es de KNAUF o similar, formado por una placa KNAUF Lightboard Tipo A según UNE-EN 520 de 12,5 mm de espesor, con un peso superficial de 6,5kg/m2 y certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable; con dos bordes afinados o más, atornillada a una estructura metálica de perfiles de chapa acero galvanizado Z-140 g/m2, formada por maestras primarias CD60/27 mm de 0,6 mm de espesor, separadas entre ejes entre 500-1200 mm, y suspendidas del forjado o elemento portante mediante anclaje directo para maestra CD60/27, colocados cada 700-1200 mm según tabla de especificaciones técnicas del sistema, rango = 0,15kN/m², y maestras secundarias CD60/27 de 0,6 mm de espesor, fijadas perpendicularmente a las primarias y a distinto nivel mediante piezas de caballete CD60/27 moduladas a ejes a 550mm; perfil U 30/30 de 0,55 mm de espesor en el encuentro perimetral del techo con paramentos verticales; banda acústica KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano de celdas cerradas, de 3,2 mm de espesor de 30 mm de anchura, resistencia térmica 0,10 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK), en la superficie de contacto de la perfilería con los paramentos; empalmes para maestra CD60/27; tornillería KNAUF TN para fijación de placas y anclajes a los perfiles; material para tratamiento de ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante cinta juntas KNAUF de papel microperforado, lijado y predoblado en el centro y pasta de juntas KNAUF UNIK 24H, fabricados ambos conforme a norma UNE-EN 13963 y con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medida la superficie realmente ejecutada.

- EN ASEOS_ Techo suspendido de placas de yeso laminado sistema D112.es de KNAUF o similar, formado por una placa KNAUF Lightboard Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520 de 12,5 mm de espesor, con un peso superficial de 7,5kg/m2 y certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable, con dos bordes afinados o más, atornillada a una estructura metálica de perfiles de chapa acero galvanizado Z-140 g/m2, formada por maestras primarias F47/17 mm de 0,6 mm de espesor, separadas entre ejes entre 550 mm, y suspendidas del forjado o elemento portante mediante anclajes directos para maestra F47/17 colocados cada 1000 mm; perfil U 30/30 de 0,55 mm de espesor en el encuentro perimetral del techo con paramentos verticales; banda acústica KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano de celdas cerradas, de 3,2 mm de espesor de 30 mm de anchura, resistencia térmica 0,10 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK), en la superficie de contacto de la perfilería con los paramentos; empalmes para maestra F47/17; tornillería KNAUF TN para fijación de placas y anclajes a los perfiles; material para tratamiento de ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante cinta juntas KNAUF de papel microperforado, lijado y predoblado en el centro y pasta de juntas KNAUF UNIK Hydro, fabricados ambos conforme a norma UNE-EN 13963. Placa de yeso laminado y pasta de juntas con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. El

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1111 de 1771

precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medida la superficie realmente ejecutada.

- EN AULAS Y ZONA COMUN AULAS_ Techo suspendido registrable acústico de placas de yeso laminado sistema Danoline Belgravia borde E+ de KNAUF o similar con placa Danoline Cleaneo Unity 9, de dimensiones cuadradas 600x600mm y 12,5mm de espesor de placa y con perforaciones redondas de 9x9mm separadas 20mm e/e; incorpora velo de fibra de vidrio en su dorso; instaladas sobre perfilería vista de aluminio Easy lacada en blanco, de primarios T15/41 y secundarios T15/41; suspendida del forjado o elemento portante mediante varillas y cuelgues de tipo twist de suspensión rápida cada 1200mm como máximo; totalmente acabado; i/p/p de elementos de remate, accesorios de fijación y medios auxiliares. Placas de yeso laminado, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Medida la superficie realmente ejecutada.

- EN PASILLOS_ Techo suspendido registrable de placas de yeso laminado sistema Danoline Plaza borde A de KNAUF o similar con placa Knauf Vinilo VTR, de dimensiones cuadradas 600x600mm y 9,5mm de espesor de placa, con lámina de PVC adherida a la cara vista; instaladas sobre perfilería vista de aluminio Easy lacada en blanco, de primarios T24/38 y secundarios T24/32; suspendida del forjado o elemento portante mediante varillas y cuelgues de tipo twist de suspensión rápida cada 1200mm como máximo; totalmente acabado; i/p/p de elementos de remate, accesorios de fijación y medios auxiliares. Placas de yeso laminado, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. El precio incluye la resolución de encuentros, puntos singulares y p.p. de tabicas verticales. Medida la superficie realmente ejecutada.

- EN EXTERIORES_ Falso techo continuo en semi-intemperie sistema K39.es de KNAUF o similar, formado por una placa de yeso reforzada con fibras KNAUF Drystar tipo GM-FH1IR de 1200mm de ancho y 12,5 mm de espesor, con velo hidrorepelente; atornillada a una estructura metálica de perfiles de chapa acero galvanizado Z450 g/m2, formada por maestras primarias 60/27 mm de 0,7 mm de espesor, separadas entre ejes entre 500-1200 mm, y suspendidas del forjado o elemento portante mediante cuelgue nonius C3/C5M para maestra 60/27 y parte superior nonius C3/C5M, ambas unidas mediante seguro nonius C3/C5M, formando estas tres piezas el conjunto del cuelgue que irá colocado cada 1200-650 mm; maestras secundarias 60/27 con galvanizado Z4 de 0,7 mm de espesor, fijadas perpendicularmente a las primarias y a distinto nivel mediante piezas de caballete C3/C5M para maestra 60/27 moduladas a ejes 500 mm; perfil U 28/27 C5M de 0,6 mm de espesor en el encuentro perimetral del techo con paramentos verticales; banda acústica autoadhesiva de espuma de poliuretano de celdas cerradas KNAUF, de 3,2 mm de espesor de 30 mm de anchura, en la superficie de contacto de la perfilería con los paramentos; conector para maestra 60/27 C3/C5M; tornillería KNAUF Drystar LN para anclar el cuelgue al perfil y tornillería KNAUF Drystar XTN para fijación de placas y anclajes a los perfiles; material para tratamiento juntas mediante cinta juntas KNAUF KURT y pasta de juntas KNAUF Drystar Filler, con sellos A+, de calidad del aire interior, e IBR, para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1112 de 1771

detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema D11.es Knauf Techos Suspendidos. Criterio de medición según la norma UNE 92305. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medida la superficie realmente ejecutada.

Criterio de medición

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Todos los tipos de techo se colocarán siguiendo las instrucciones de las hojas técnicas del fabricante, en cuanto a encuentros, remates, cuelgues o estructura necesaria…. Y siguiendo las especificaciones del la guía de aplicación del DB HR.

Se comprobará que los paramentos verticales están terminados, y que todas las instalaciones situadas debajo del forjado están debidamente dispuestas y fijadas a él.

Replanteo de los ejes de la estructura metálica. Nivelación y fijación del perfil en U en el perímetro y colocación de la banda acústica de dilatación. Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte. Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la estructura. Atornillado y colocación de las placas. Tratamiento de juntas.

El conjunto tendrá estabilidad y será indeformable. Cumplirá las exigencias de planeidad y nivelación.

Conservación y mantenimiento.

Se protegerá frente a golpes.

➢ *ALICATADO DE GRES PORCELÁNICO*

Características técnicas

Alicatado con azulejo de gres porcelánico en formato de 30x60 cm. color blanco, recibido con adhesivo flexible Cleintex Plus blanco, i/ rejuntado con lechada tapajuntas Texjunt Borada en color del azulejo y limpieza, i/ p.p de perfil de cantoneras de acero inox de Schluter o equivalente y limpieza, i/ p.p. de cortes, ingletes, pieas especiales, cajas y limpieza, i/ p.p. de medios auxiliares, con criterios de rechazo por variación de espesor del elemento de agarre de +1mm. de lo especificado, que el lemento de agarre no cubra en su totalidad la cara posterior del azulejo, las juntas no sean paralelas entre sí, con una tolerancia de 1mm. en un metro de longitud, planeidad del paramento medido con regla de dos metros con variaciones superiores a 2mm. y cejas superiores a 1.00mm., s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.

Criterio de medición

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m².

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1113 de 1771

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Se comprobará que el soporte está limpio y plano, es compatible con el material de colocación y tiene resistencia mecánica, flexibilidad y estabilidad dimensional.

Preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles y disposición de baldosas. Colocación de maestras o reglas. Preparación y aplicación del adhesivo. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las baldosas. Ejecución de esquinas y rincones. Rejuntado de baldosas. Acabado y limpieza final.

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

Conservación y mantenimiento.

Se protegerá frente a roces, punzonamiento o golpes que puedan dañarlo.

➢ *REVESTIMIENTOS CONTINUOS*

- EN EL HUECO DEL ASCENSOR_ Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R y arena de río M-10, en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-7, medido deduciendo huecos.
-
- ZONAS INTERIORES SIN TRASDOSADO_ Guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales y horizontales de 15 mm. de espesor, con maestras cada 1,50 m., incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de plástico y metal y colocación de andamios, s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.

- OTROS_ Enfoscado maestreado y fratasado con mortero hidrófugo y arena de río M-10, en paramentos verticales y horizontales, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE, medido deduciendo huecos.

Criterio de medición

Se medirá la superficie deduciendo huecos superiores a 2 m2

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Se comprobará que están recibidos los elementos fijos, tales como marcos y premarcos de puertas y ventanas, y están concluidos la cubierta y los muros exteriores del edificio. Se comprobará que la superficie a revestir está bien preparada, no encontrándose sobre ella cuerpos extraños ni manchas calcáreas o de agua de condensación. Se comprobará que la palma de la mano no se mancha de polvo al pasarla sobre la superficie a revestir. Se desechará la existencia de una capa vitrificada, raspando la superficie con un objeto punzante. Se comprobará la absorción del soporte con una brocha húmeda, considerándola suficiente si la superficie humedecida se mantiene oscurecida de 3 a 5 minutos.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1114 de 1771

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 5°C o superior a 40°C. La humedad relativa será inferior al 70%. En caso de lluvia intensa, ésta no podrá incidir sobre los paramentos a revestir.

Preparación del soporte que se va a revestir. Realización de maestras. Colocación de guardavivos en las esquinas y salientes. Amasado del yeso grueso. Extendido de la pasta de yeso entre maestras y regularización del revestimiento.

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

2.2.7. PINTURAS

- *PINTURA PLASTICA*

Características técnicas

Pintura plástica lisa mate lavable estándar obra nueva en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso mano de imprimación y plastecido.

Criterio de medición

Medido deduciendo el 50% de huecos entre 2 y 4 m2 y el 100% de huecos de más de 4 m2.

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Se comprobará que la superficie a revestir no presenta restos de anteriores aplicaciones de pintura, manchas de óxido, de grasa o de humedad, imperfecciones ni eflorescencias. Se comprobará que se encuentran adecuadamente protegidos los elementos como carpinterías y vidriería de las salpicaduras de pintura.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 6°C o superior a 28°C.

Preparación del soporte. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación de las manos de acabado.

Tendrá buen aspecto.

Conservación y mantenimiento

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

- *PINTURA ESMALTE*

Características técnicas

Pintura al esmalte mate, dos manos y una mano de imprimación de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de los óxidos y limpieza manual.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1115 de 1771

Criterio de medición

Se medirá la superficie del polígono envolvente de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Se comprobará que la superficie soporte está limpia de óxidos, seca, libre de aceites, grasas o cualquier resto de suciedad que pudiera perjudicar a la adherencia del producto.

Preparación y limpieza de la superficie soporte. Aplicación de una mano de imprimación. Aplicación de dos manos de acabado.

Tendrá buen aspecto.

Conservación y mantenimiento

Se protegerá frente al polvo durante el tiempo de secado y, posteriormente, frente a acciones químicas y mecánicas.

2.2.8. CARPINTERIA Y CERRAJERIA

➢ *CARPINTERÍA EXTERIOR DE ALUMINIO*

Características técnicas

Se ejecutarán los siguientes tipos de carpintería de aluminio en fachada:

- *Carpintería de aluminio Millenium Plus en puerta acceso.* Suministro y colocación de composición de puerta abisagrada de apertura exterior y dimensiones según documentación gráfica adjunta, sistema CORTIZO MILLENIUM PLUS, y con premarco, compuesto por perfiles tsac de aleación de aluminio 6063 con tratamiento térmico T-5. Marco y hoja tienen una sección de 70 mm. con un espesor medio de los perfiles de aluminio de 2.0 mm, y una capacidad máxima de acristalamiento de 62 mm. La hoja y el marco son coplanarios. Las bisagras mecánicas de dos o tres palas soportan hasta 220 Kg. de peso máximo por hoja y 120kg en el caso de bisagras ocultas. La resistencia al impacto de cuerpo blando es de Clase 5 según norma UNE.

  Accesorios, herrajes de colgar y apertura antipanico homologados con la serie suministrados por STAC Cortizo, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad suministradas, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida 6.6 de 24 mm. de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio. Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea. Elaborada en taller. Según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada. TSAC.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1116 de 1771

Categorías alcanzadas en banco de ensayos*:

- Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000 Clase 4
- Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000 Clase 6ª
- Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000 Clase C4 *puerta 1.20 x 2.30, 1 hoja
- Resistencia al impacto de cuerpo blando según Norma UNE-EN 13049:2003 Clase 5 (máx) *puerta 1.80 x 2.20, 2 hojas, vidrio laminar 3+3
- Resistencia a aperturas y cierres repetidos según Norma UNE-EN 1191:2000 500.000 ciclos *puerta 0.935 x 2.10, 1 hoja

Acabado Superficial:

- Lacado, color RAL-a elegir por la DF efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

- *Carpintería de aluminio COR 70 Hoja Oculta CE HOJAS PRACTICABLES*. Suministro y colocación de ventanas abisagradas de canal europeo sistema CORTIZO COR 70 HOJA OCULTA, según dimensiones y modulaciones del proyecto, compuestas por perfiles de aleación de aluminio 6063 con tratamiento térmico T-5. Marco y hoja tienen una sección de 70 mm. y 66 mm. respectivamente. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,9 mm. en ventana, y una capacidad máxima de acristalamiento de 40 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes tubulares de poliamida 6.6 de 35 mm. de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio y de espuma de poliolefina perimetral en la zona del galce de vidrio.
  Junquillo de coextrusión , obteniendo una transmitancia marco. UH,m = 2.0W/m2K
  La máxima capacidad de acristalamiento es de 40mm, lo que permite reducir un máximo de 46dB dependiendo de la configuración del vidrio que acristalemos. Obteniendo un nivel de ruido que asegura el confort interior.

  Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con la serie. Incluye manilla minimalista en el mismo color que la carpintería, herraje oscilobatiente y sistema de microventilacion. La junta central proporciona una estanqueidad óptima entre marco y hoja, formando una precámara de descompresión. La incorporación de juntas centrales vulcanizadas para la mejora de estanqueidad en los ingletes. Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea.

  Según la norma UNE 85-219-86, independientemente del tipo de obra y situación de la ventana en el hueco, la colocación debe cumplir una resistencia mecánica, compatibilidad entre materiales, estanqueidad de aire y agua, así como un buen comportamiento térmico y acústico. En anclaje de la carpintería puede realizarse directamente a obra o mediante precerco, en cualquiera de los dos casos la distancia entre puntos de anclaje no debe superar los 25cm.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1117 de 1771

Entre el cerco y precerco se incorporará un material elástico que permite la libre dilatación de los perfiles y evita la formación de puertas térmicos, a su vez evitamos la propagación de vibraciones. Una vez colocada la carpintería se realizará el sellado perimetral de tal manera que mantengamos la estanqueidad al aire y agua
Elaborada en taller. TSAC.

Categorías alcanzadas en banco de ensayos*:

- Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000 Clase 4
- Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000 Clase E1650
- Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000 Clase C5
- * Ensayo de referencia ventana de 1,23 x 1,48 m. 1 hoja

Acabado Superficial:

- Perfil exterior:
- -Anodizado, acabado y color a elegir por la DF efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase ..... micras.
- Lacado, color RAL-..... efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Perfil interior:

- Anodizado, acabado y color a elegir por la DF efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase ..... micras.
- Lacado, color RAL a elegir por la DF efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Totalmente montada y probada. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

- *Carpintería de aluminio COR 70 Hoja Oculta CE FIJOS* . Suministro y colocación de ventanas abisagradas de canal europeo sistema CORTIZO COR 70 HOJA OCULTA FIJOS, según dimensiones y modulaciones del proyecto, compuestas por perfiles de aleación de aluminio 6063 con tratamiento térmico T-5. Marco tiene una sección de 70 mm. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,9 mm. en ventana, y una capacidad máxima de acristalamiento de 40 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes tubulares de poliamida 6.6 de 35 mm. de profundidad reforzadas

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1118 de 1771

con un 25 % de fibra de vidrio y de espuma de poliolefina perimetral en la zona del galce de vidrio.
Junquillo de coextrusión , obteniendo una transmitancia marco. UH,m = 2.0W/m2K
La máxima capacidad de acristalamiento es de 40mm, lo que permite reducir un máximo de 46dB dependiendo de la configuración del vidrio que acristalemos. Obteniendo un nivel de ruido que asegura el confort interior.

Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con la serie. Incluye manilla minimalista en el mismo color que la carpinteria, herraje oscilobatiente y sistema de microventilacion. La junta central proporciona una estanqueidad óptima entre marco y hoja, formando una precámara de descompresión.La incorporación de juntas centrales vulcanizadas para la mejora de estanqueidad en los ingletes.Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea.

Según la norma UNE 85-219-86, independientemente del tipo de obra y situación de la ventana en el hueco, la colocación debe cumplir una resistencia mecánica, compatibilidad entre materiales, estanqueidad de aire y agua, así como un buen comportamiento térmico y acústico. En anclaje de la carpintería puede realizarse directamente a obra o mediante precerco, en cualquiera de los dos casos la distancia entre puntos de anclaje no debe superar los 25cm. Entre el cerco y precerco se incorporará un material elástico que permite la libre dilatación de los perfiles y evita la formación de puertas térmicos, a su vez evitamos la propagación de vibraciones. Una vez colocada la carpintería se realizará el sellado perimetral de tal manera que mantengamos la estanqueidad al aire y agua
Elaborada en taller. TSAC.

Categorías alcanzadas en banco de ensayos*:

- Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000 Clase 4
- Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000 Clase E1650
- Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000 Clase C5

  * Ensayo de referencia ventana de 1,23 x 1,48 m. 1 hoja

Acabado Superficial:
Perfil exterior:

- Anodizado, acabado y color a elegir por la DF. efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase ..... micras.
- Lacado, color RAL-a elegir por la DFefectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1119 de 1771

Perfil interior:

- Anodizado, acabado y color a elegir por la DF efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase ..... micras.
- Lacado, color RAL- a elegir por la DF efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Totalmente montada y probada. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

- *Carpintería de aluminio COR 70 Hoja Oculta CE FIJO + practicable superior* Suministro y colocación de ventanas abisagradas de canal europeo sistema CORTIZO COR 70 HOJA OCULTA, según dimensiones y modulaciones del proyecto, compuestas por perfiles de aleación de aluminio 6063 con tratamiento térmico T-5. Marco y hoja tienen una sección de 70 mm. y 66 mm. respectivamente. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,9 mm. en ventana, y una capacidad máxima de acristalamiento de 40 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes tubulares de poliamida 6.6 de 35 mm. de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio y de espuma de poliolefina perimetral en la zona del galce de vidrio.
  Junquillo de coextrusión , obteniendo una transmitancia marco. UH,m = 2.0W/m2K
  La máxima capacidad de acristalamiento es de 40mm, lo que permite reducir un máximo de 46dB dependiendo de la configuración del vidrio que acristalemos. Obteniendo un nivel de ruido que asegura el confort interior.

  Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con la serie. Incluye manilla minimalista en el mismo color que la carpintería, herraje oscilobatiente y sistema de micro ventilación. La junta central proporciona una estanqueidad óptima entre marco y hoja, formando una precámara de descompresión.La incorporación de juntas centrales vulcanizadas para la mejora de estanqueidad en los ingletes. Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea.

  Según la norma UNE 85-219-86, independientemente del tipo de obra y situación de la ventana en el hueco, la colocación debe cumplir una resistencia mecánica, compatibilidad entre materiales, estanqueidad de aire y agua, así como un buen comportamiento térmico y acústico. En anclaje de la carpintería puede realizarse directamente a obra o mediante precerco, en cualquiera de los dos casos la distancia entre puntos de anclaje no debe superar los 25cm. Entre el cerco y precerco se incorporará un material elástico que permite la libre dilatación de

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1120 de 1771

los perfiles y evita la formación de puertas térmicos, a su vez evitamos la propagación de vibraciones. Una vez colocada la carpintería se realizará el sellado perimetral de tal manera que mantengamos la estanqueidad al aire y agua.
Elaborada en taller. TSAC.

Categorías alcanzadas en banco de ensayos*:

- Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000 Clase 4
- Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000 Clase E1650
- Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000 Clase C5

  * Ensayo de referencia ventana de 1,23 x 1,48 m. 1 hoja

Acabado Superficial:
Perfil exterior:

- Anodizado, acabado y color a elegir por la DF efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase ..... micras.
- Lacado, color RAL a elegir por la DF efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Perfil interior:

- Anodizado, acabadoy color a elegir por la DF. efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase ..... micras.
- Lacado, color RAL- a elegir por la DF efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Totalmente montada y probada. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Se comprobará que el paramento que va a recibir la carpintería está terminado, a falta de revestimientos.

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1121 de 1771

Ajuste final de las hojas. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. Realización de pruebas de servicio.

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

Se comprobará el funcionamiento de la carpintería.

Conservación y mantenimiento.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras. No se apoyarán sobre la carpintería elementos que puedan dañarla. Se conservará la protección de la carpintería hasta la ejecución del revestimiento del paramento y la colocación del acristalamiento.

➢ *VIERTEAGUAS ALUMINIO LACADO*

Características técnicas

Vierteaguas de chapa de aluminio lacado color, con goterón, y de 60 cm. de desarrollo total, recibido con garras en huecos de fachadas con mortero de cemento y arena de río 1/6, incluso sellado de juntas y limpieza, instalado, con p.p. de medios auxiliares y pequeño material para su recibido, terminado.

Criterio de medición

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo los empotramientos en las jambas.

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Se comprobará que los paramentos de apoyo están saneados, limpios y nivelados.

Replanteo de las piezas. Corte de las piezas. Preparación y regularización del soporte. Colocación y fijación de las piezas metálicas, niveladas y aplomadas. Sellado de juntas y limpieza.

La pendiente será la adecuada. Tendrá adherencia, planeidad y buen aspecto. El sellado de juntas será estanco al agua.

Conservación y mantenimiento

Se protegerá frente a golpes. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

➢ *PUERTA AUTOMÁTICA CORREDERA DE ACCESO*

Características técnicas

Suministro y colocación de puerta corredera automática modelo DAS 200 de DITEC, REDUNDANTE, de aluminio y vidrio, para acceso peatonal, con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia para apertura y cierre automático en caso de corte del suministro eléctrico, de acero

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1122 de 1771

inoxidable mate, dos detectores de presencia por radiofrecuencia, automatismo DAS 200HD REDUNDANTE, homologado para salidas de emergencia y evacuación en caso de emergencia, para dos hojas de vidrio laminar de seguridad 4+4, incoloro. Totalmente instalada y en funcionamiento. Estructura de sujeción no incluida.

Criterio de medición

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la puerta está terminada, a falta de revestimientos.

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Instalación del cajón superior con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia. Colocación de los perfiles y de los elementos de acabado. Colocación del perfil de neopreno en el perímetro de las hojas de vidrio. Montaje de las hojas. Conexionado eléctrico. Ajuste y fijación de la puerta. Puesta en marcha.

La unión de la puerta con la fábrica será sólida. La puerta quedará totalmente estanca.

Conservación y mantenimiento

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

➢ *PUERTA CORTAFUEGOS EI2-60-C5*

Características técnicas

Puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de una hoja de 63 mm de espesor, 900x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso cierrapuertas para uso moderado, barra antipánico, tapa ciega para la cara exterior. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada.

La barra antipánico contará con un *sistema de alarma* para que no pueda ser usada desde el interior sin necesidad de ello: Alarma para barra antipánico de deslizamiento con nivel de disuasión muy elevado para barras antipánico de salidas de emergencia, con prealarma que advierte de que va a saltar una alarma si continuamos accionando la barra antipánico, de fácil instalación sobre la puerta y configuración flexible: duración de 30-180 segundos y volumen de 75-95 dB, ángulo de disparo ajustable, 6 placas superiores, 1 batería de 9V, adhesivo de "STOP". Incluye 2 llaves para que el equipo de seguridad pueda anular la alarma. Incluso señal de evacuación luminiscente "Uso exclusivo Salida de Emergencia". Totalmente instalada y probada.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1123 de 1771

Criterio de medición

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del cerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.
Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco. Fijación del cerco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios.
El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

Conservación y mantenimiento

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

➢ *CARPINTERÍA INTERIOR*

Características técnicas

Se colocarán los siguientes tipos de carpinterías según la estancia en las que están colocadas:

- *AULAS Puerta de paso abatible 1H 825 x 2100 mm (Acústica 30 dB)* Suministro y colocación (por instaladores homologados) de conjuntos RAPID DOORS o similar, con puerta abatible de 1 Hoja de 825 x 2100 mm Acústica 30 dB formado por cerco Rapid-Acustic fabricado en chapa de acero galvanizada de 1,2 mm de espesor recubierto en su cara de vinilo color a elegir por la D.F. entre colores lisos y colores madera y en su revés recubierto con un tratamiento de Wash Primer, tres pernios regulables en acero de 3 mm de pala. Sujeción mediante abrazaderas ocultas en el cerco para abrochar al tabique de manera firme y segura mediante tornillo allen oculto, incluso relleno de poliuretano parcialmente, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco. El cerco será fabricado mediante pieza única al espesor del tabique terminado milímetro a milímetro para evitar acumulaciones de suciedad, el cabecero va abrochado a las piernas mediante bridas ocultas de acero de 2,5 mm de espesor y cuñas de sujeción entre los mismos.

  Puerta técnica modelo Tecnic - 1 Acústica 30 dB de Rapid Doors fabricada con alma de doble tablero aglomerado aligerado y lana de roca de alta densidad y terminación en laminado de alta presión de 0,8 mm en color liso o madera a elegir por la D.F., con bastidor perimetral en madera de haya tratada con burlete. Guillotina inferior de la puerta.

  Apertura de vidriera de 400 x 400 mm. (Vidrio no incluido)
  Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1124 de 1771

- *Puerta de paso abatible 2H 825+825 x 2100 mm (Acústica 30 dB)* Suministro y colocación (por instaladores homologados) de conjuntos RAPID DOORS o similar, con puerta abatible de 2 Hojas de 825+825 x 2100 mm Acústica 30 dB formado por cerco Rapid-Acustic fabricado en chapa de acero galvanizada de 1,2 mm de espesor recubierto en su cara de vinilo color a elegir por la D.F. entre colores lisos y colores madera y en su revés recubierto con un tratamiento de Wash Primer, tres pernios regulables en acero de 3 mm de pala. Sujeción mediante abrazaderas ocultas en el cerco para abrochar al tabique de manera firme y segura mediante tornillo allen oculto, incluso relleno de poliuretano parcialmente, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco. El cerco será fabricado mediante pieza única al espesor del tabique terminado milímetro a milímetro para evitar acumulaciones de suciedad, el cabecero va abrochado a las piernas mediante bridas ocultas de acero de 2,5 mm de espesor y cuñas de sujeción entre los mismos.
  Puerta técnica modelo Tecnic - 1 Acústica 30 dB de Rapid Doors fabricada con alma de doble tablero aglomerado aligerado y lana de roca de alta densidad y terminación en laminado de alta presión de 0,8 mm en color liso o madera a elegir por la D.F., con bastidor perimetral en madera de haya tratada con burlete. Guillotina inferior de la puerta.

  Apertura de vidriera de 400 x 400 mm en ambas hojas. (Vidrio no incluido)
  Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254.

- *Puerta de paso abatible 1H 825x2100mm +fijo superior acristalado* Suministro y colocación (por instaladores homologados) de conjuntos RAPID DOORS o similar, con puerta abatible de 1 Hoja de 825 x 2100 mm más montante superior para acristalar (vidrio no incluido), altura total 2700 mm formado por cerco Rapid-Acustic fabricado en chapa de acero galvanizada de 1,2 mm de espesor recubierto en su cara de vinilo color a elegir por la D.F. entre colores lisos y colores madera y en su revés recubierto con un tratamiento de Wash Primer, tres pernios regulables en acero de 3 mm de pala. Sujeción mediante abrazaderas ocultas en el cerco para abrochar al tabique de manera firme y segura mediante tornillo allen oculto, incluso relleno de poliuretano parcialmente, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco. El cerco será fabricado mediante pieza única al espesor del tabique terminado milímetro a milímetro para evitar acumulaciones de suciedad, el cabecero va abrochado a las piernas mediante bridas ocultas de acero de 2,5 mm de espesor y cuñas de sujeción entre los mismos.

  Puerta técnica modelo Tecnic - 1 de Rapid Doors fabricada con alma de aglomerado aligerado y terminación en laminado de alta presión de 0,8 mm en color liso o madera a elegir por la D.F., con bastidor perimetral en madera de haya tratada.

  Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1125 de 1771

- *Puerta de paso LISA MACIZA LACADA 0.925 m* Puerta de paso ciega normalizada, lisa maciza de MDF hidrófugo lacada con 4 manos, alta calidad en color a elegir por la D.F., incluso precerco, galce o cerco visto de mismas características y dimensiones según el grueso de la tabiquería hasta 160 mm., tapajuntas rectos de 70x10 mm. en ambas caras, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco y herrajes de colgar y de cierre. Dimensiones de hoja según especificaciones de proyecto.

  Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso en las indicadas por la D.F. y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254 i/ tope de acero inox cilíndrico con anillos de goma, totalmente montada, i/ aplomado, ajuste de hoja, nivelado, todo según plano de carpinterías, con criterios de rechazo por precercos y cercos de puerta desplomados (superios a 6mm. de la vertical según NTE-PPm-6) y deformados (flecha superior a 6mm.), incorrecta unión entre cerco y precerco, i/ p.p. de medios auxiliares.

- *Puerta de paso LISA MACIZA LACADA 0.825 m* Puerta de paso ciega normalizada, lisa maciza de MDF hidrófugo lacada con 4 manos, alta calidad en color a elegir por la D.F., incluso precerco, galce o cerco visto de mismas características y dimensiones según el grueso de la tabiquería hasta 160 mm., tapajuntas rectos de 70x10 mm. en ambas caras, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco y herrajes de colgar y de cierre. Dimensiones de hoja según especificaciones de proyecto.

  Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso en las indicadas por la D.F. y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254 i/ tope de acero inox cilíndrico con anillos de goma, totalmente montada, i/ aplomado, ajuste de hoja, nivelado, todo según plano de carpinterías, con criterios de rechazo por precercos y cercos de puerta desplomados (superios a 6mm. de la vertical según NTE-PPm-6) y deformados (flecha superior a 6mm.), incorrecta unión entre cerco y precerco, i/ p.p. de medios auxiliares.

- *Puerta de paso LISA MACIZA LACADA 0.725 m de paso* Puerta de paso ciega normalizada, lisa maciza de MDF hidrófugo lacada con 4 manos, alta calidad en color a elegir por la D.F., incluso precerco, galce o cerco visto de mismas características y dimensiones según el grueso de la tabiquería hasta 160 mm., tapajuntas rectos de 70x10 mm. en ambas caras, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco y herrajes de colgar y de cierre. Dimensiones de hoja según especificaciones de proyecto.

  Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso en las indicadas por la D.F. y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254 i/ tope de acero inox cilíndrico con anillos de goma, totalmente montada, i/ aplomado, ajuste de hoja, nivelado, todo según plano de carpinterías, con criterios de rechazo por precercos y cercos de puerta desplomados (superios a 6mm. de la vertical según NTE-PPm-6) y deformados (flecha superior a 6mm.), incorrecta unión entre cerco y precerco, i/ p.p. de medios auxiliares.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1126 de 1771

- *Puerta de paso corredera 1H. LISA MACIZA LACADA 0.925 m* Puerta de paso ciega corredera, de una hoja normalizada, lisa maciza de MDF hidrófugo lacada con 4 manos, alta calidad en color a elegir por la D.F., incluso precerco, galce o cerco visto de mismas características y dimensiones según el grueso de la tabiquería hasta 160 mm., tapajuntas rectos de 70x10 mm. en ambas caras, burlete perimetral embutido en el cerco, herrajes de colgar y deslizamiento galvanizados. Dimensiones de hoja según especificaciones de proyecto.

  Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso en las indicadas por la D.F. y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254, totalmente montada, i/ aplomado, ajuste de hoja, nivelado, todo según plano de carpinterías, con criterios de rechazo por precercos y cercos de puerta desplomados (superios a 6mm. de la vertical según NTE-PPm-6) y deformados (flecha superior a 6mm.), incorrecta unión entre cerco y precerco, i/ p.p. de medios auxiliares.

- *Puerta de paso LISA MACIZA 2/H LACADA 1.65 m* Puerta de paso ciega de 2 hojas normalizadas, lisas macizas de MDF hidrófugo lacadas con 4 manos, alta calidad en color a elegir por la D.F., incluso precerco, galce o cerco visto de mismas características y dimensiones según el grueso de la tabiquería hasta 160 mm., tapajuntas rectos de 70x10 mm. en ambas caras, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco y herrajes de colgar y de cierre. Dimensiones de hojas según especificaciones de proyecto.

  Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso en las indicadas por la D.F. y juegos de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254 i/ dos topes de acero inox cilíndrico con anillos de goma, totalmente montada, i/ aplomado, ajustes de hojas, nivelado, todo según plano de carpinterías, con criterios de rechazo por precercos y cercos de puerta desplomados (superios a 6mm. de la vertical según NTE-PPm-6) y deformados (flecha superior a 6mm.), incorrecta unión entre cerco y precerco, i/ p.p. de medios auxiliares.

- *Mampara fija para acristalar de medidas 2000 x 1550 mm* Suministro y colocación (por instaladores homologados) de mampara fija RAPID DOORS o similar, de medidas 2000 x 1550 mm formado por cerco Rapid-Acustic fabricado en chapa de acero galvanizada de 1,2 mm de espesor recubierto en su cara de vinilo color a elegir por la D.F. entre colores lisos y colores madera y en su revés recubierto con un tratamiento de Wash Primer. Vidrios no incluidos.

- *Mampara fija para acristalar de medidas 3850 x 1550 mm* Suministro y colocación (por instaladores homologados) de mampara fija RAPID DOORS o similar, de medidas 3850 x 1550 mm formado por cerco Rapid-Acustic fabricado en chapa de acero galvanizada de 1,2 mm de espesor recubierto en su cara de vinilo color a elegir por la D.F. entre colores lisos y colores madera y en su revés recubierto con un tratamiento de Wash Primer. Vidrios no incluidos.

- *Mampara fija para acristalar de medidas 2000 x 650 mm* Suministro y colocación (por instaladores homologados) de mampara fija RAPID DOORS o similar, de medidas 2000 x 650 mm formado por cerco Rapid-Acustic fabricado en chapa de acero galvanizada de 1,2 mm de

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1127 de 1771

espesor recubierto en su cara de vinilo color a elegir por la D.F. entre colores lisos y colores madera y en su revés recubierto con un tratamiento de Wash Primer. Vidrios no incluidos.

Criterio de medición

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Se comprobará que las dimensiones del hueco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

Presentación de la puerta. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Ajuste final. Realización de pruebas de servicio.

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

Se comprobará el buen funcionamiento de las puertas.

Conservación y mantenimiento

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

➢ *VIDRIOS*

Características técnicas

Se colocarán los siguientes tipos de vidrio según la zona en la que esté colocado y según dimensiones:

- *SGG CLIMALIT PLUS PLANISTAR ONE F2 6 (16 aire) 4 o similar* Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS, formado por un vidrio exterior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 6 mm, con baja emisividad y control solar SGG PLANISTAR ONE en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.

  Características técnicas:
  - At. Acústica: RW = 35 dB ; RA = 34 dBA ; RAtr = 30 dBA,tr
  - Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,3 W/m²K
  - Transmisión luminosa TL=72%
  - Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=14/15%
  - Transmisión solar directa TE=36%
  - Reflexión solar directa RLe/RLi=35/42%
  - Absorción solar directa: vidrio exterior AE1/AE2= 28/1%
  - Factor Solar g=0.38

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1128 de 1771

Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-]8.
Nivel de seguridad de uso: NPD/NPD. Según norma UNE EN 12600.
Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).
Espesor nominal: 26,0 mm.
Peso: 25 kg/m2

- *SGG CLIMALIT PLUS PLANISTAR ONE F2 44.1 (16 aire) 33.1 o similar* _ Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS, formado por un vidrio exterior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2, con baja emisividad y control solar SGG PLANISTAR ONE en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior laminar SGG STADIP 33.1 formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 3 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.
  Características técnicas:
    - At. Acústica: RW = 39 dB ; RA = 37 dBA ; RAtr = 33 dBA,tr
    - Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,3 W/m²K
    - Transmisión luminosa TL=70%
    - Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=14/15%
    - Transmisión solar directa TE=33%
    - Reflexión solar directa RLe/RLi=30/35%
    - Absorción solar directa: Vidrio exterior AE1/AE2= 35/2%
    - Factor Solar g=0.36

  Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-]8.
  Nivel de seguridad de uso: 2B2/2B2. Según norma UNE EN 12600.
  Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).
  Espesor nominal: 30,8 mm.
  Peso: 36 kg/m2

- *SGG CLIMALIT PLUS PLANISTAR ONE F2 44.1 (16 aire) 6 o similar* .Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS, formado por un vidrio exterior laminar SGG STADIP 44.1 formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2, con baja emisividad y control solar SGG PLANISTAR ONE en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 6 mm; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.

  Características técnicas:
    - At. Acústica: RW = 39 dB ; RA = 37 dBA ; RAtr = 33 dBA,tr
    - Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,3 W/m²K
    - Transmisión luminosa TL=70%
    - Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=14/15%
    - Transmisión solar directa TE=33%
    - Reflexión solar directa RLe/RLi=30/38%

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1129 de 1771

- Absorción solar directa: Vidrio exterior AE1/AE2= 35/1%
- Factor Solar g=0.36

Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-]8.
Nivel de seguridad de uso: 2B2/NPD. Según norma UNE EN 12600.
Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).
Espesor nominal: 30,4 mm.
Peso: 35 kg/m2

- *SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.1 (16 aire) 33.1 o similar* _ Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS, formado por un vidrio exterior laminar SGG STADIP 44.1 formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2, con baja emisividad SGG PLANITHERM XN en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior laminar SGG STADIP 33.1 formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 3 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.

  Características técnicas:
  - At. Acústica: RW = 39 dB ; RA = 37 dBA ; RAtr = 33 dBA,tr
  - Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,3 W/m²K
  - Transmisión luminosa TL=80%
  - Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=11/11%
  - Transmisión solar directa TE=53%
  - Reflexión solar directa RLe/RLi=22/23%
  - Absorción solar directa: Vidrio exterior AE1/AE2= 21/4%
  - Factor Solar g=0.57

  Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-]8.
  Nivel de seguridad de uso: 2B2/2B2. Según norma UNE EN 12600.
  Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).
  Espesor nominal: 30,8 mm.
  Peso: 36 kg/m2

- *SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.1 (16 aire) 55.1 o similar* _ Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS, formado por un vidrio exterior laminar SGG STADIP 44.1 formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2, con baja emisividad SGG PLANITHERM XN en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior laminar SGG STADIP 55.1 formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 5 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1130 de 1771

Características técnicas:

- At. Acústica: RW = 40 dB ; RA = 38 dBA ; RAtr = 35 dBA,tr
- Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,3 W/m²K
- Transmisión luminosa TL=79%
- Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=11/11%
- Transmisión solar directa TE=51%
- Reflexión solar directa RLe/RLi=21/20%
- Absorción solar directa: Vidrio exterior AE1/AE2= 21/6%
- Factor Solar g=0.57

Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-]8.
Nivel de seguridad de uso: 2B2/2B2. Según norma UNE EN 12600.
Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).
Espesor nominal: 34,8 mm.
Peso: 46 kg/m2

- *SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.1 (16 aire) 6 o similar* _ Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS, formado por un vidrio exterior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2, con baja emisividad SGG PLANITHERM XN en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 6 mm; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.

Características técnicas:

- At. Acústica: RW = 39 dB ; RA = 37 dBA ; RAtr = 33 dBA,tr
- Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,3 W/m²K
- Transmisión luminosa TL=80%
- Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=11/11%
- Transmisión solar directa TE=54%
- Reflexión solar directa RLe/RLi=22/25%
- Absorción solar directa: Vidrio exterior AE1/AE2= 21/3%
- Factor Solar g=0.57

Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-]8.
Nivel de seguridad de uso: 2B2/NPD. Según norma UNE EN 12600.
Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).
Espesor nominal: 30,4 mm.
Peso: 35 kg/m2

- *SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 6 (16 aire) 4 o similar* _ Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS, formado por un vidrio exterior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 6 mm, con baja emisividad SGG PLANITHERM XN en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior en

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1131 de 1771

sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.

Características técnicas:

- At. Acústica: RW = 35 dB ; RA = 34 dBA ; RAtr = 30 dBA,tr
- Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,4 W/m²K
- Transmisión luminosa TL=81%
- Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=12/11%
- Transmisión solar directa TE=58%
- Reflexión solar directa RLe/RLi=26/27%
- Absorción solar directa: Vidrio exterior AE1/AE2= 14/3%
- Factor Solar g=0.61

Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-]8.
Nivel de seguridad de uso: NPD/NPD. Según norma UNE EN 12600.
Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).
Espesor nominal: 26,0 mm.
Peso: 25 kg/m2

- *SGG STADIP 66.1 o similar* _ Vidrio laminar SGG STADIP 66.1 formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 6 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seguridad de de uso 2B2.

  Características técnicas:

  - At. Acústica: RW = 38 dB ; RA = 37 dBA ; RAtr = 35 dBA,tr

  Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8.
  Nivel de seguridad de uso: 2B2. Según norma UNE EN 12600.
  Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).
  Espesor nominal: 12,4 mm.
  Peso: 30 kg/m2

Criterio de medición

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Se comprobará que la carpintería está completamente montada y fijada al elemento soporte. Se comprobará la ausencia de cualquier tipo de materia en los galces de la carpintería.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1132 de 1771

Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas.

El acristalamiento quedará estanco. La sujeción de la hoja de vidrio al bastidor será correcta.

➢ *BARANDILLAS Y PASAMANOS*

Características técnicas

- Doble pasamanos metálico formado por tubo hueco circular de acero laminado en frío de diámetro 50 mm, continuo en todo su recorido, colocados a alturas de 70 y 90 cm respectivamente, separado como mínimo 5 cm. de los paramentos verticales, con soportes metálicos fijados al paramento mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero galvanizado. Incluso replanteo de los soportes, fijación de los soportes al paramento y fijación del pasamanos a los soportes. Elaborado en taller y montado en obra. Totalmente terminado y listo para pintar.

- Barandilla de 90 cm. de altura, construida con tubos huecos de acero laminado en frío, con doble pasamanos de diámetro 50 mm continuo en todo su recorido, colocados a alturas de 70 y 90 cm respectivamente, separado como mínimo 5 cm. de los paramentos verticales., dispuestos horizontalmente, sobre montantes verticales de 80x40x2 mm. cada metro para anclaje, soldados entre sí. Elaborado en taller y montado en obra. Totalmente terminado y listo para pintar.

Criterio de medición

Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Se comprobará que la superficie del paramento soporte está terminada y revestida.

Replanteo de los soportes. Fijación de los soportes al paramento. Fijación del pasamanos a los soportes.

La fijación será adecuada. Tendrá buen aspecto.

Conservación y mantenimiento

Se protegerá contra golpes o cargas debidas al acarreo de materiales o a las actividades de la obra.

➢ *DEFENSAS*

Características técnicas

Puerta enrollable de aluminio V100 troquelado sin metacrilato de medidas 2.20 X 2.60 m, con acabado lacado de color blanco, con cajon de aluminio 400x400 mm contesteros lacados en color blanco. Apertura automatica incluyendo motor coaxial con freno, cuadro de maniobras-tarjeta receptora, dos mandos y cofre de desbloqueo. Incluyendo guias, accesorios, ceradura con llave de seguridad. y todos lo

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1133 de 1771

elementos necesario para su correcta colocacion. Elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. Incluso serigrafía con impresión digital de hasta 80 x 100 cm. Totalmente montada y probada.

Criterio de medición

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Se comprobará que la altura del hueco es suficiente para permitir su cierre. Se comprobará que los revestimientos de los paramentos contiguos al hueco no sobresalen de la hoja de cierre, para evitar rozamientos.

Colocación y fijación de los perfiles guía. Introducción del cierre de lamas en las guías. Colocación y fijación del eje a los soportes. Fijación del cierre de lamas al tambor. Montaje del sistema de apertura. Montaje del sistema de accionamiento. Repaso y engrase de mecanismos y guías. Realización de pruebas de servicio.

El conjunto será sólido. Los mecanismos estarán ajustados.

Se comprobará el funcionamiento de los cierres.

Conservación y mantenimiento

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.9. ASCENSOR

Características técnicas

Instalación completa de ascensor accesible Schindler 3000 MRL o similar (Sin Cuarto de Máquinas) para 8 personas (carga nominal 630 kg.), simple embarque, 2 paradas, recorrido según planos, velocidad 1.00 m/s regulada por Variación de Frecuencia. Sistema de tracción mediante elementos planos de poliuretano en vez de los clásicos cables de acero. Cuadro de maniobra oculto en marco de la puerta de última parada. Dimensiones de cabina: 1.100 mm. x 1.400 mm. (ancho x fondo) Dimensiones de hueco 1.600 mm. x 1.650 mm. (ancho x fondo) Recorrido de seguridad superior de 3.600 mm. Foso: 1.100 mm Decoración de Cabina: Acabado Navona con paredes en laminado mate color a elegir. Suelo de granito artificial negro. Sistema de apagado de luz de cabina automático en reposo (modo stand-by). Techo con iluminación led decoración curva. Puertas telescópicas de dos hojas accionadas mediante operador de frecuencia variable, dimensiones 900 x 2000 mm acabadas en acero inoxidable en cabina y acero para pintar en piso, con Protección contra el fuego E120 (EN81-58). Pasamanos situado entre 0.90 m y 0.95 m de altura, con diseño anatómico de sección igual o equivalente a la de un tubo redondo con un diámetro entre 3 y 5 cm y separado como mínimo 4 cm de los paramentos verticales. Control de puertas de mediante cortina óptica. Botonera de cabina GS 100 con pulsadores mecánicos (si EN81-70:2018 - pulsadores negros con dígitos blancos), disposición de pulsadores según pisos servidos, botonera de cabina de media altura, placa con número de equipo y año de fabricación de acuerdo a la regulación nacional. Indicador de posición de cabina en planta principal, indicador en piso, flechas de preaviso con señal acústica, Braille en botoneras. Botonera de planta principal con botones de subida y bajada.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1134 de 1771

Incluye Sintetizador de voz. Cumplimiento de la normativa de accesibilidad UNE EN 81-70. Sistema de comunicación bidireccional Schindler Ahead que incluye acceso digital y a internet de las cosas.

Se incluyen todos los elementos necesarios especificados en la Norma EN 81.1 y EN81-20/50 y EN81-70 De igual manera, queda contemplada la Norma en el proceso de fabricación y diseño de las instalaciones con presentación de Certificados conforme el módulo H de la Norma ISO 9001 así como su tramitación en Industria y puesta en marcha de acuerdo a la normativa en vigor, totalmente montado, instalado y funcionando.

Criterio de medición

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

El hueco del ascensor no contendrá canalizaciones ni elementos extraños al servicio del ascensor ni se utilizará para ventilar locales ajenos a su servicio.
Se comprobará que los paramentos del hueco del ascensor tienen una resistencia mecánica suficiente para soportar las acciones debidas al funcionamiento de la maquinaria y que están construidos con materiales incombustibles y duraderos.

Replanteo de guías y niveles. Colocación de los puntos de fijación. Instalación de las lámparas de alumbrado del hueco. Montaje de guías, cables de tracción y pasacables. Colocación de los amortiguadores de foso. Colocación de contrapesos. Presentación de las puertas de acceso. Montaje del grupo tractor. Montaje del cuadro y conexión del cable de maniobra. Montaje del bastidor, el chasis y las puertas de cabina con sus acabados. Instalación del limitador de velocidad y el paracaídas. Instalación de las botoneras de piso y de cabina. Instalación del selector de paradas. Conexionado con la red eléctrica. Instalación de la línea telefónica y de los sistemas de seguridad. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

Prueba de funcionamiento

Conservación y mantenimiento

Se protegerá frente a golpes.

2.2.10. EQUIPAMIENTO Y VARIOS

- *BUCLE MAGNÉTICO*

Características técnicas

Se instalarán dos tipos, uno para el mostrador y otro para las aulas:

- Bucle magnético para atención en mostrador modelo CLD1-CB de la marca ILUNION o similar de calidad equivalente. Compuesto de amplificador modelo CLD1 con caja soporte montado en pared, con 2 entradas de micrófono separadas con controles de nivel independientes, uno de los cuales se puede configurar como entrada de línea, con una corriente de salida de 2.4Arms.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1135 de 1771

El modelo CB indica que el paquete incluye lazo de bucle magnético (Coil) y micrófono de superficie Q400 (Boundary). Totalmente instalado. Se incluira Etiqueta adhesiva con símbolo T, para señalización de sistema de inducción magnética, de dimensiones 210 x 210 mm, conforme al estándar internacional IEC 60118-4, totalmente instalada.

ENTRADAS
Potencia
- 12V DC @ 1.0A máx.
- Fusible montado en PCB, tipo T 1.6A L
- Indicador de encendido LED verde.

Alimentación de CA
- 100-240V AC integral (CLD1 / AC) 18W máx.

Input 1
Entrada de micrófono
Adecuado para micrófono electret no balanceado
Toma de jack mono de 3,5 mm
Impedancia de entrada 8kO.
Sesgo de 6v a través de una fuente de 10kO
Sensibilidad -60dBu para salida máxima
Nivel de sobrecarga -14dBu.
Control empotrado en panel frontal
Input 2
Línea / micrófono conmutable
Interruptor empotrado en el panel de conectores
Micrófono como input 1
Entrada de línea:
Impedancia de entrada 820kO
Sensibilidad -20dBu para salida máxima
Sobrecarga:> + 20dBu.

SALIDAS
Voltaje del variador >3.2Vrms>4.5Vpk a la corriente de salida máxima
Corriente de accionamiento 2.4Arms 3.4Apk onda sinusoidal continua de 1kHz
Pico a corto plazo> 4.8Apk
Indicador LED en el panel frontal.
Resistencia de bucle 0.3O a 1.0O resistiva o <1.3O impedancia reactiva máxima
Conector de lazo Abrazaderas a prueba de vibraciones, acepta 0.5 a 1.3mm2
SISTEMA DE AUDIO
Frecuencia de respuesta 80Hz a 6.3kHz ± 1.5dB
Contro ganancia automática AGC optimizada para voz
Rango dinámico> 36dB
Indicador LED verde en el panel frontal
Corrección Pérdida de metal 0 a 4.5dB / octava
Control empotrado en el panel frontal
FÍSICO

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1136 de 1771

Refrigeración convección natural
Dimensiones 128 mm, 74 mm, 35 mm
Peso 280 g (CLD1)
Ambiente IP20: 20 a 90% de humedad relativa, -20ºC a 50ºC
Montaje Panel horizontal o vertical o montaje en pared, con 2 tornillos de fijación

- Bucle magnetico C-Series Driver 7A, modelo C71 para aula, con una salida de bucle de corriente RMS de 7 amperios, incluyendo diseño e instalacion de cableado aislado plano de 1.0 mm2 con cinta adhesiva protectora para el cable. Totalmente instalado, comprobado y ajustandose a la norma UNE-EN 60118-4:2016 C7-1

  Con las siguientes características:
  - Interfaz digital simple para un ajuste preciso
  - Red y opciones independientes
  - Tonos de prueba incorporados: compatibles con Loopworks Measure LoopLink
  - Indicadores claros y diagnósticos del sistema.
  - Unidad compacta de montaje en rack de 1U con fuente de alimentación interna.
  - Optimizado para frecuencias de voz con inteligibilidad inigualable y capaz de reproducción musical de alta calidad.
  - Conectores Phoenix industriales estándar.
  - Datos que cumplen con el estándar IEC 62489-1
  - Entrada de línea de 100V.

ENTRADAS
Potencia
35 W 230 V CA nominal, 45-65 Hz
Interruptor de encendido e indicador LED en el panel frontal
Entradas 1 y 2
Entrada de terminal de tornillo euroblock de 3,5 mm de 3 vías. Micrófono balanceado / línea seleccionable.
Especificación de micrófono; 200 - 600O,
Potencia phantom seleccionable de 24 V solo en el micrófono
Entrada de línea de 100V
Terminal de tornillo Euroblock de 5 mm y 2 vías (suministrado)
SALIDAS
Voltaje del amplificador 20Vrms (28.0Vpk) a la corriente de salida máxima
Corriente de salida 7 Arms (10.0Apk) onda sinusoidal continua de 1kHz
• Picos a corto plazo> 10 A
Conector de bucle Terminal de tornillo Euroblock de 5 mm y 4 vías (suministrado) para cada salida, para cables de alimentación configurados en estrella-cuádruple
SISTEMA DE AUDIO
Control ganancia automático El AGC está optimizado para el habla. Rango> 36dBu
Corrección pérdida metal Corrige la respuesta de frecuencia del sistema debido a estructuras metálicas en corrección de un edificio. Ganancia constante a 1kHz, pendiente de ganancia ajustable desde 0 a 4dB por octava

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1137 de 1771

Esto no compensa la pérdida de señal de las estructuras metálicas, que puede ser significativo.
FÍSICO
Tamaño Ancho 1U 19 "montaje en rack
Ancho 430 mm Profundidad 190 mm Altura 44 mm
Opciones de montaje Independiente
Montaje en rack de 1U 19 "(requiere bandeja de rack adicional)
Montaje en la pared (requiere soportes adicionales)

➢ *PUNTO DE LLAMADA ACCESIBLE*

Características técnicas

Suministro y colocación de kit de alarma para aseos accesibles para transmir una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permite al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas. El kit está compuesto de: Control de alarma con fuente de alimentación integrada y batería de seguridad para funcionamiento sin alimentación de red. Indicador led de alarma de alta luminosidad. Potente sonido de alarma y botón de reset. Indicador luminoso de alimentación. Visor óptico, se alimenta desde el control de alarma. Indicador led de alta luminosidad. Potente sonido de alarma. Pulsador de reset local con botón de reset. Indicador luminoso de alarma activada. Tirador de techo de instalación de superficie. Indicador led de alarma activada, 2,5 metros de cordón con dos tiradores de anilla. Adhesivo indicativo de baño para minusválidos. Adhesivo de alta calidad. Dimensiones: 11x11 Cm.

2.2.11. CLIMATIZACION

➢ *UNIDADES EXTERIORES BOMBA DE CALOR PARA SISTEMA VRV.*

Características técnicas.

- Unidad exterior para sistema VRV-IV+ (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor, modelo RXYQ8U "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, con temperatura de refrigerante variable para la mejora de la eficiencia estacional, alimentación trifásica (400V/50Hz), potencia frigorífica nominal 22,4 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), SEER 7,6, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 43°C, potencia calorífica nominal 25 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), SCOP 4,3, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 17 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130%, control mediante microprocesador, compresor scroll herméticamente sellado, con control Inverter, dimensiones 1685x930x765 mm, peso 198 kg, presión sonora 58 dBA, caudal de aire 162 m^3/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 1000 m, longitud máxima entre unidad exterior y unidad interior más alejada 165 m (190 m equivalentes), diferencia máxima de altura de instalación 90 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 90 m si se encuentra por debajo, longitud máxima entre el primer kit de ramificación (unión Refnet) de tubería frigorífica y unidad interior más alejada 40 m, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1138 de 1771

Net), pantalla de configuración y software que hace que la puesta en marcha, la configuración y la personalización sean más rápidas y precisas, y posibilidad de instalación en interior como resultado de la alta presión estática externa de aire, tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor, función de recuperación de refrigerante, carga automática adicional de refrigerante, prueba automática de funcionamiento y ajuste de limitación de consumo de energía (función I-Demand). Instalada mediante silent-blocks (inlcuidos en el precio) sobre bancada (no inlcuida en el precio). Incluye accesorios, pequeño material, pruebas, etc. Medida la unidad realmente ejecutada.

- Unidad exterior para sistema VRV-IV+ (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor, modelo RXYQ12U "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, con temperatura de refrigerante variable para la mejora de la eficiencia estacional, alimentación trifásica (400V/50Hz), potencia frigorífica nominal 33,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), SEER 6,3, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 43°C, potencia calorífica nominal 37,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), SCOP 4,1, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 26 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130%, control mediante microprocesador, compresor scroll herméticamente sellado, con control Inverter, dimensiones 1685x930x765 mm, peso 198 kg, presión sonora 61 dBA, caudal de aire 185 m³/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 1000 m, longitud máxima entre unidad exterior y unidad interior más alejada 165 m (190 m equivalentes), diferencia máxima de altura de instalación 90 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 90 m si se encuentra por debajo, longitud máxima entre el primer kit de ramificación (unión Refnet) de tubería frigorífica y unidad interior más alejada 40 m, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net), pantalla de configuración y software que hace que la puesta en marcha, la configuración y la personalización sean más rápidas y precisas, y posibilidad de instalación en interior como resultado de la alta presión estática externa de aire, tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor, función de recuperación de refrigerante, carga automática adicional de refrigerante, prueba automática de funcionamiento y ajuste de limitación de consumo de energía (función I-Demand). Instalada mediante silent-blocks (inlcuidos en el precio) sobre bancada (no inlcuida en el precio). Incluye accesorios, pequeño material, pruebas, etc. Medida la unidad realmente ejecutada.

- Unidad exterior para sistema Mini VRV-IV Compact (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor, modelo RXYSCQ4TV1 "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, con temperatura de refrigerante variable para la mejora de la eficiencia estacional, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 12,1 kW (temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), EER 3,2, SEER 8,1, consumo eléctrico nominal en refrigeración 3,78 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 46°C, potencia calorífica nominal 12,1 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), COP 4,29, consumo eléctrico nominal en calefacción 2,82 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 8 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130%, control mediante microprocesador, compresor swing, con control Inverter, 823x940x460 mm, peso 89 kg, presión sonora 51 dBA, caudal de aire 91 m³/min,

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1139 de 1771

longitud total máxima de tubería frigorífica 300 m, longitud máxima entre unidad exterior y unidad interior más alejada 70 m (70 m equivalentes), diferencia máxima de altura de instalación 30 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 30 m si se encuentra por debajo, longitud máxima entre el primer kit de ramificación (unión Refnet) de tubería frigorífica y unidad interior más alejada 40 m, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net), tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor, función de recuperación de refrigerante, carga automática adicional de refrigerante, prueba automática de funcionamiento y ajuste de limitación de consumo de energía (función I-Demand). Incluso elementos antivibratorios de suelo. Instalada mediante silent-blocks (inlcuidos en el precio) sobre bancada (no inlcuida en el precio). Incluye accesorios, pequeño material, pruebas, etc. Medida la unidad realmente ejecutada.

		VRV 25 kW	**VRV 37,50 kW**	**VRV 12,10 kW**
Capacidad Nominal Refrigeración	kW	22,40	33,50	12,10
Capacidad Nominal Calefacción	kW	25	37,50	12,10
SEER		7,6	6,3	8,1
SCOP		4,3	4,1	4,6
Refrigerante		R-410 A	R-410 A	R-410 A
Dimensiones	Alto x Ancho x Fondo (mm)	1.685 x 930 x 765	1.685 x 930 x 765	1.345 x 900 x 320
Peso	Kg	198	198	104
Presión sonora	dBA	58	61	50

<u>Criterio de medición</u>

Número de unidades realmente ejecutadas.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1140 de 1771

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.

La fijación al paramento soporte será adecuada, evitándose ruidos y vibraciones.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

- *UNIDADES INTERIORES DE CASSETTE.*

Características técnicas.

- Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de cassette de 4 vías, adaptable a panel modular para techo estándar de 600x600 mm, modelo FXZQ32A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 3,6 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 4 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 45 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 38 W, presión sonora a velocidad baja 26 dBA, caudal de aire a velocidad alta 10 m^3/min, de 260x575x575 mm (de perfil bajo), peso 16,5 kg, con ventilador de tres velocidades, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución uniforme del aire), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión, con posibilidad de cerrar una o dos vías de impulsión para facilitar la instalación en ángulos y pasillos, panel decorativo para unidad de aire acondicionado de cassette de 4 vías, modelo BYFQ60CW. Incluso elementos para suspensión del techo. Medida la unidad realmente ejecutada.

- Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de cassette de 4 vías, adaptable a panel modular para techo estándar de 600x600 mm, modelo FXZQ25A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 2,8 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 3,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 43 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 36 W, presión sonora a velocidad baja 25,5 dBA, caudal de aire a velocidad alta 9 m^3/min, de 260x575x575 mm (de perfil bajo), peso 15,5 kg, con ventilador de tres velocidades, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución uniforme del aire), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión, con posibilidad de cerrar una o dos vías de impulsión para facilitar la instalación en ángulos y pasillos, panel decorativo para unidad de

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1141 de 1771

aire acondicionado de cassette de 4 vías, modelo BYFQ60CW. Incluso elementos para suspensión del techo .Medida la unidad realmente ejecutada.

- Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de cassette de 4 vías, adaptable a panel modular para techo estándar de 600x600 mm, modelo FXZQ20A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 2,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 43 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 36 W, presión sonora a velocidad baja 25,5 dBA, caudal de aire a velocidad alta 8,7 m^3/min, de 260x575x575 mm (de perfil bajo), peso 15,5 kg, con ventilador de tres velocidades, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución uniforme del aire), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión, con posibilidad de cerrar una o dos vías de impulsión para facilitar la instalación en ángulos y pasillos, panel decorativo para unidad de aire acondicionado de cassette de 4 vías, modelo BYFQ60CW. Incluso elementos para suspensión del techo. Medida la unidad realmente ejecutada.

		UNIDAD INTERIOR 4 kW	**UNIDAD INTERIOR 3,20 kW**	**UNIDAD INTERIOR 2,50 kW**	**UNIDAD INTERIOR 1,90 kW**
Capacidad Nominal Refrigeración	kW	3,60	2,80	2,20	1,70
Capacidad Nominal Calefacción	kW	4	3,20	2,50	1,90
Consumo Refrigeración	W	45	43	43	43
Consumo Calefacción	W	38	36	36	36
Refrigerante		R-410 A	R-410 A	R-410 A	R-410 A
Dimensiones	Alto x Ancho x Fondo (mm)	260 x 575 x 575	260 x 575 x 575	260 x 575 x 575	260 x 575 x 575

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1142 de 1771

Dimensiones Panel	Alto x Ancho x Fondo (mm)	46 x 620 x 620	46 x 620 x 620	46 x 620 x 620	46 x 620 x 620
Presión sonora	dBA	33,50	33	32	31,50
Caudal aire	m3/min	10	9	8,70	8,50
Velocidades del ventilador		3	3	3	3

Criterio de medición

Número de unidades realmente ejecutadas.

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.

La fijación al paramento soporte será adecuada, evitándose ruidos y vibraciones.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

➢ *UNIDADES INTERIORES TIPO PARED.*

Características técnicas.

- Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de pared, modelo FXAQ15A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 1,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 1,7 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 20 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 30 W, presión sonora a velocidad baja 29 dBA, caudal de aire a velocidad alta 8,4 m^3/min, de 290x795x266 mm (de perfil bajo), peso 12 kg, con ventilador de dos velocidades, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1143 de 1771

(distribución uniforme del aire), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión. Medida la unidad realmente ejecutada.

- Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de pared, modelo FXAQ20A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 2,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 20 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 30 W, presión sonora a velocidad baja 29 dBA, caudal de aire a velocidad alta 9,1 m³/min, de 290x795x266 mm (de perfil bajo), peso 12 kg, con ventilador de dos velocidades, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución uniforme del aire), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión. Medida la unidad realmente ejecutada.

		UNIDAD INTERIOR 1,70 kW	**UNIDAD INTERIOR 2,50 kW**
Capacidad Nominal Refrigeración	kW	1,50	2,20
Capacidad Nominal Calefacción	kW	1,70	2,50
Consumo Refrigeración	W	20	20
Consumo Calefacción	W	30	30
Refrigerante		R-410 A	R-410 A
Dimensiones	Alto x Ancho x Fondo (mm)	290 x 795 x 266	290 x 795 x 266
Presión sonora	dBA	32	33
Caudal aire	m3/min	8,40	9,10
Velocidades del ventilador		2	2

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1144 de 1771

Criterio de medición

Número de unidades realmente ejecutadas.

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.

La fijación al paramento soporte será adecuada, evitándose ruidos y vibraciones.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

- *UNIDADES INTERIORES DE CONDUCTOS.*

Características técnicas.

- Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ80A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 9 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 10 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 121 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 118 W, presión sonora a velocidad baja 32 dBA, caudal de aire a velocidad alta 19,5 m^3/min, de 245x1000x800 mm, peso 36,6 kg, con ventilador de tres velocidades con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 40 a 250 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión. Incluso elementos para suspensión del techo. Incluye accesorios, piezas especiales, pruebas, etc. Medida la unidad realmente ejecutada.

- Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ40A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 4,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 92 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 89 W, presión sonora a velocidad baja 32 dBA, caudal de aire a velocidad alta 12,5 m^3/min, de 245x700x800 mm, peso 28,5 kg, con ventilador de tres velocidades con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 30 a 250 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1145 de 1771

cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión. Incluso elementos para suspensión del techo. Incluye accesorios, piezas especiales, pruebas, etc. Medida la unidad realmente ejecutada.

		UNIDAD INTERIOR 10 kW	**UNIDAD INTERIOR 5 kW**
Capacidad Nominal Refrigeración	kW	9	4,50
Capacidad Nominal Calefacción	kW	10	5
Consumo Refrigeración	W	121	92
Consumo Calefacción	W	118	89
Refrigerante		R-410 A	R-410 A
Dimensiones	Alto x Ancho x Fondo (mm)	245 x 1000 x 800	245 x 700 x 800
Presión sonora	dBA	33	35
Caudal aire	m3/min	21	15
Velocidades del ventilador		3	3

Criterio de medición

Número de unidades realmente ejecutadas.

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1146 de 1771

Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.

La fijación al paramento soporte será adecuada, evitándose ruidos y vibraciones.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

➢ *CONDUCTOS.*

Características técnicas.

- Conducto autoportante para la distribución de aire climatizado ejecutado en lana de vidrio de alta densidad revestido por exterior con un complejo triplex formado por lámina de aluminio visto, refuerzo de malla de vidrio y kraftt, por el interior incorpora un velo de vidrio, aporta altos rendimientos térmicos y acústicos, reacción al fuego M1 y clasificación F0 al índice de humos, i/p.p. de corte, ejecución, codos, embocaduras, derivaciones, elementos de fijación, sellado de uniones con cinta Climaver de aluminio, medios auxiliares y costes indirectos, totalmente instalado según normas UNE y NTE-ICI-22.

Criterio de medición

Según la superficie realmente ejecutada, calculada como producto del perímetro exterior por la longitud del tramo, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, descontando las piezas especiales.

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Sellado de las uniones. Comprobación de su correcto funcionamiento. Limpieza final.

Los conductos y embocaduras quedarán estancos y exentos de vibraciones.

No albergarán conducciones de otras instalaciones mecánicas o eléctricas ni serán atravesados por éstas.

➢ *REGULADORES DE CAUDAL.*

- Regulador de caudal de ejecución rectangular, en chapa de acero galvanizado, modelo EN 200x100 de Trox o similar, con aislamiento acústico y caudales según cálculos. Incluye accesorios. Totalmente instalado.

Criterio de medición.

Número de unidades realmente ejecutadas.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1147 de 1771

2.2.12. VENTILACIÓN

➢ *RECUPERADORES DE CALOR.*

Características técnicas.

- Unidad de tratamiento de aire serie Modular Light de Daikin o similar, para un caudal de hasta 1500 m3/h, construida con paneles tipo sandwich de 50 mm de espesor y lana de roca (120 kg/m3), con chapa exterior prepintada y chapa interior en aluzinc (alta resistencia a la corrosión C4 según norma EN 12944). Incluye recuperador de placas tipo CounterFlow de muy alta eficacia (90%) con by-pass interno, filtros F8 en impusión y M5 en retorno, prefiltros, ventiladores tipo plug-fan con motor EC (clase de eficiencia IE4), pérdida de carga según cálculos, conexiones a conducto y control totalmente integrado y cableado interior y protecciones. Incluye accesorios y pequeño material. Totalmente instalado.

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Aislamiento	Lana Mineral
Acabado panel interior	Aluzinc 0,5 mm
Acabado panel exterior	Prepintado 0,7 mm RAL 9002
Longitud	2000 mm
Ancho	1600 mm
Altura	415 mm
Peso	270 kg
Caudal aire impulsión	1370 m3/h
Certificado Eficiencia Energética	A +
Filtro	IDA 2
RECUPERADOR PLACAS – IMPULSIÓN	
Material	Aluminio

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1148 de 1771

Eficiencia en seco (Eurovent)	79,8 %
Energy Class (En13053)	H1 – 78,22 %
INVIERNO	
Potencia	9,7 kW
Eficiencia	85,7 %
VERANO	
Potencia	3,7 kW
Eficiencia	79,7 %

- Unidad interior de ventilación con recuperador entálpico de calor del aire de extracción, marca Daikin o similar, modelo VAM650J, con gestión integrada de ahorro de energético mediante cambio automático de modo de funcionamiento: posibilidad de 2 modos funcionamiento, modo de intercambio (refrigeración / calefacción) o modo by-pass (ventilación de desviación–freecooling/heating), y posibilidad de 3 modos de purificación del ambiente (sobrepresión, depresión o equilibrado). Dimensiones compactas (AlxAnxPr) 368x1.350x917 mm y peso 61,5 kg. Incorpora filtro de aire tipo F8 y prefiltros a la entrada del aire exterior y en la entrada del aire de retorno. Dispone de dos ventiladores, uno de suministro y otro de extracción. Tres etapas de velocidad del ventilador (Muy Alta / Alta / Baja), con caudal de suministro 650 / 550 / 350 m3/h, y presión estática disponible (para cada ventilador) 90 / 70 / 50 Pa. Nivel sonoro (con velocidad Muy Alta / Alta / Baja) 39 / 36 / 31 dBA. Eficiencia de la recuperación de energía (con velocidad Alta / Baja): del intercambio térmico 86,4 / 90,5 %. Alimentación monofásica 230V (L+N+T). Consumo (con velocidad Alta) 173 W. Rango de temperatura exterior de bulbo seco de funcionamiento de -15°C hasta 50ºC (80% HR o menos). Incluye accesorios de montaje, piezas auxiliares, pruebas, etc. Totalmente instalado con enclavamiento a unidad de climatización.

- Unidad interior de ventilación con recuperador entálpico de calor del aire de extracción, marca Daikin o similar, modelo VAM800J, con gestión integrada de ahorro de energético mediante cambio automático de modo de funcionamiento: posibilidad de 2 modos funcionamiento, modo de intercambio (refrigeración / calefacción) o modo by-pass (ventilación de desviación–freecooling/heating), y posibilidad de 3 modos de purificación del ambiente (sobrepresión, depresión o equilibrado). Dimensiones compactas (AlxAnxPr) 368x1.350x1.170 mm y peso 79 kg. Incorpora filtro de aire tipo F8 y prefiltros a la entrada del aire exterior y en la entrada del aire de retorno. Dispone de dos ventiladores, uno de suministro y otro de extracción. Tres etapas de velocidad del ventilador (Muy Alta / Alta / Baja), con caudal de suministro 800 / 680 / 440 m3/h, y presión estática disponible (para cada ventilador) 90 /

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1149 de 1771

70 / 50 Pa. Nivel sonoro (con velocidad Muy Alta / Alta / Baja) 39 / 36 / 30,5 dBA. Eficiencia de la recuperación de energía (con velocidad Alta / Baja): del intercambio térmico 84,2 / 87,7 %. Alimentación monofásica 230V (L+N+T). Consumo (con velocidad Alta) 212 W. Rango de temperatura exterior de bulbo seco de funcionamiento de -15°C hasta 50ºC (80% HR o menos). Incluye accesorios de montaje, piezas auxiliares, pruebas, etc. Totalmente instalado con enclavamiento a unidad de climatización.

- Unidad interior de ventilación con recuperador entálpico de calor del aire de extracción, marca Daikin o similar, modelo VAM1000J, con gestión integrada de ahorro de energético mediante cambio automático de modo de funcionamiento: posibilidad de 2 modos funcionamiento, modo de intercambio (refrigeración / calefacción) o modo by-pass (ventilación de desviación–freecooling/heating), y posibilidad de 3 modos de purificación del ambiente (sobrepresión, depresión o equilibrado). Dimensiones compactas (AlxAnxPr) 368x1.350x1.170 mm y peso 79 kg. Incorpora filtro de aire tipo F8 y prefiltros a la entrada del aire exterior y en la entrada del aire de retorno. Dispone de dos ventiladores, uno de suministro y otro de extracción. Tres etapas de velocidad del ventilador (Muy Alta / Alta / Baja), con caudal de suministro 1.000 / 850 / 550 m3/h, y presión estática disponible (para cada ventilador) 90 / 70 / 50 Pa. Nivel sonoro (con velocidad Muy Alta / Alta / Baja) 42 / 38,5 / 32,5 dBA. Eficiencia de la recuperación de energía (con velocidad Alta / Baja): del intercambio térmico 81,8 / 86,1 %. Alimentación monofásica 230V (L+N+T). Consumo (con velocidad Alta) 307 W. Rango de temperatura exterior de bulbo seco de funcionamiento de -15°C hasta 50ºC (80% HR o menos). Incluye accesorios de montaje, piezas auxiliares, pruebas, etc. Totalmente instalado con enclavamiento a unidad de climatización.

				VAM650J	**VAM800J**	**VAM1000J**
Consumo			W	247	303	416
Eficiencia intercambio temperatura	Muy alta		%	84,3	82,5	79,6
	Alta		%	86,4	84,2	81,8
	Baja		%	90,5	87,7	86,1
Eficiencia intercambio entalpía	Refrigeración	Muy alta	%	59,2	67,7	62,6
		Alta	%	63,8	70,7	66,4
		Baja	%	73,1	76,8	74
	Calefacción	Muy alta	%	73,1	72,8	68,6

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1150 de 1771

		Alta	%	76,3	75,3	71,7
		Baja	%	82,7	80,2	77,9
Dimensiones	Unidad	Altura	mm	368	368	368
		Anchura	mm	1350	1350	1350
		Profundidad	mm	917	1170	1170
Caudal aire	Modo intercambio de calor	Muy alto	m3/h	650	800	1000
		Alto		550	680	850
		Bajo		350	440	550

Criterio de medición

Número de unidades realmente ejecutadas.

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.

La fijación al paramento soporte será adecuada, evitándose ruidos y vibraciones.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

➢ *REGULADORES DE CAUDAL.*

- Regulador circular de caudal constante independientemente de las variaciones de presión, Marca TROX o similar, modelo VFL/100 con dispositivo de ajuste y mecanismo de regulación automecánico, con una exactitud en la regulación ±10% con relación al Qmáx con una gama de presiones 30 a 300 Pa. Ejecutado en plástico con conexión circular. Incluye accesorios. Totalmente instalado.

- Regulador circular de caudal constante independientemente de las variaciones de presión, Marca TROX o similar, modelo VFL/125, con dispositivo de ajuste y mecanismo de regulación automecánico, con una exactitud en la regulación ±10% con relación al Qmáx con una gama de presiones 30 a 300 Pa. Ejecutado en plástico con conexión circular. Incluye accesorios. Totalmente instalado.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1151 de 1771

- Regulador circular de caudal constante independientemente de las variaciones de presión, Marca TROX o similar, modelo VFL/150 con dispositivo de ajuste y mecanismo de regulación automecánico, con una exactitud en la regulación ±10% con relación al Qmáx con una gama de presiones 30 a 300 Pa. Ejecutado en plástico con conexión circular. Incluye accesorios. Totalmente instalado.

- Regulador circular de caudal constante independientemente de las variaciones de presión, Marca TROX o similar, modelo VFL/160 con dispositivo de ajuste y mecanismo de regulación automecánico, con una exactitud en la regulación ±10% con relación al Qmáx con una gama de presiones 30 a 300 Pa. Ejecutado en plástico con conexión circular. Incluye accesorios. Totalmente instalado.

Criterio de medición

Número de unidades realmente ejecutadas.

- *CONDUCTOS*

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

Características técnicas

Conducto circular de ventilación, formado por tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de diferentes diámetros y 0,5 mm de espesor, colocado en posición horizontal o vertical. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra del soporte

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación. Se comprobará la existencia de huecos en los forjados y elementos estructurales a atravesar.

Replanteo del recorrido del conducto y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

El conducto será estanco. La ventilación será adecuada.

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: UNE-EN 12237. Ventilación de edificios. Conductos. Resistencia y fugas de conductos circulares de chapa metálica

Criterio de medición

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1152 de 1771

2.2.13. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

➢ *LUMINARIAS*

Características técnicas.

	Downlight	**Panel**	**Luminaria lineal**
Potencia (W)	18	40	40
Flujo (lm)	1997	4400	4400
Rendimiento (lm/W)	111	110	110
Temperatura color (K)	4000	4000	4000
Clase energética	A+	A++	A+
Difusor	Opal	Opal microprismático	Policarbonato
Disipador	Aluminio	Aluminio y policarbonato	Aluminio
Reflector	Aluminio alto brillo		
Acabado	Blanco	Blanco	Plata
IP	44	40	20
Factor potencia	> 0,94	> 0,90	> 0,90
Vida útil L80B50	100.000 h	40.000	50.000
Regulación DALI	Sí	Sí	Sí
UGR	< 19	< 19	< 19
Sensor luz natural	No	Sí	No

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1153 de 1771

Dimensiones (mm)	Dext = 190	595x595x44	1180x65x65

Criterio de medición.

Número de unidades realmente ejecutadas.

2.2.14. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

➢ *PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO DE ESTRUCTURA METÁLICA*

Características técnicas

Protección contra el fuego de estructura metálica mediante proyección de mortero a base de perlita y vermiculita Vermiplaster o similar, para una estabilidad al fuego RI-120. Densidad 600 kg/m3. Coeficiente de conductividad térmica 0,125 Kcal/hmºC. Ensayo LICOF. Medida la superficie ejecutada.

Criterio de medición

Medida la superficie ejecutada

Condiciones que han de cumplirse durante la ejecución de las unidades de obra

Se comprobará que la superficie a revestir está seca y limpia de polvo y grasa.

Limpieza y preparación de la superficie del perfil metálico. Aplicación mecánica del mortero, hasta formar el espesor determinado en cálculo.

Las capas aplicadas serán uniformes y tendrán adherencia entre ellas y con el soporte.

Conservación y mantenimiento

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

En Ciudad Real, a 30 de JUNIO de 2020

Firmado:

Dña. DIANA LÓPEZ PÉREZ

Arquitecta

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1154 de 1771

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1155 de 1771

V. MEDICIONES Y PRESUPUESTO



Ayuntamiento de Ciudad Real

Unión Europea

FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1156 de 1771

Índice

1. PRECIOS AUXLIARES

2. CUADRO DE DESCOMPUESTOS

3. MEDICIONES

4. CUADRO DE PRECIOS 1

5. CUADRO DE PRECIOS 2

6. PRESUPUESTOS PARCIALES (Mediciones y presupuesto)

7. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1157 de 1771

PRECIOS AUXILIARES

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1158 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A01A030		**m3**	**PASTA DE YESO NEGRO**			
			Pasta de yeso negro amasado manualmente s/RY-85.			
O01OA070	2,500	h.	Peón ordinario	12,60	31,50	
P01CY010	0,850	t.	Yeso negro en sacos YG	48,36	41,11	
P01DW050	0,600	m3	Agua	0,63	0,38	
			TOTAL PARTIDA.....			**72,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

A01A040		**m3**	**PASTA DE YESO BLANCO**			
			Pasta de yeso blanco amasado manualmente, s/RY-85.			
O01OA070	2,500	h.	Peón ordinario	12,60	31,50	
P01CY030	0,810	t.	Yeso blanco en sacos YF	53,19	43,08	
P01DW050	0,650	m3	Agua	0,63	0,41	
			TOTAL PARTIDA.....			**74,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

A01AL030		**m3**	**LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N**			
			Lechada de cemento CEM II/A-P 32,5 R 1/3, amasado a mano, s/RC-97.			
O01OA070	2,000	h.	Peón ordinario	12,60	25,20	
P01CC020	0,360	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	83,65	30,11	
P01DW050	0,900	m3	Agua	0,63	0,57	
			TOTAL PARTIDA.....			**55,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

A01L030		**m3**	**LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N**			
			Lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/3, amasado a mano, s/RC-03.			
O01OA070	2,000	h.	Peón ordinario	12,60	25,20	
P01CC020	0,360	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	83,65	30,11	
P01DW050	0,900	m3	Agua	0,63	0,57	
			TOTAL PARTIDA.....			**55,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

A01L090		**m3**	**LECHADA CEM. BLANCO BL 22,5 X**			
			Lechada de cemento blanco BL 22,5 X amasado a mano, s/RC-03.			
O01OA070	2,000	h.	Peón ordinario	12,60	25,20	
P01CC120	0,500	t.	Cemento blanco BL 22,5 X sacos	158,29	79,15	
P01DW050	0,900	m3	Agua	0,63	0,57	
			TOTAL PARTIDA.....			**104,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUATRO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

A01MA080		**m3**	**MORTERO CEMENTO M-5**			
			Mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río de dosificación 1/6 (M-40), confeccionado con hormigonera de 250 l., s/RC-97.			
O01OA070	1,700	h.	Peón ordinario	12,60	21,42	
P01CC020	0,270	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	83,65	22,59	
P01AA020	1,090	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,52	18,01	
P01DW050	0,255	m3	Agua	0,63	0,16	
M03HH020	0,400	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,35	0,94	
			TOTAL PARTIDA.....			**63,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con DOCE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1159 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A02A050		**m3**	**MORTERO CEMENTO M-15**			
			Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-15 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 20 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.			
O01OA070	1,700	h.	Peón ordinario	12,60	21,42	
P01CC020	0,410	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	83,65	34,30	
P01AA020	0,955	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,52	15,78	
P01DW050	0,260	m3	Agua	0,63	0,16	
M03HH020	0,400	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,35	0,94	
			TOTAL PARTIDA.....			**72,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

A02A080		**m3**	**MORTERO CEMENTO M-5**			
			Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.			
O01OA070	1,500	h.	Peón ordinario	12,60	18,90	
P01CC020	0,270	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	83,65	22,59	
P01AA020	1,090	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,52	18,01	
P01DW050	0,255	m3	Agua	0,63	0,16	
M03HH020	0,400	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,35	0,94	
			TOTAL PARTIDA.....			**60,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

A02A080-1		**m3**	**MORTERO BASE**			
			Mortero de enfoscado blanco mineral hidrofugado en capa gruesa para el enlucido de interiores, patios de luces, garajes, etc; y para revoque de fachadas, como base de un revestimiento final. WEBER.REV HIDRO BLANCO (se consideran 15 mm)			
O01OA070	1,500	h.	Peón ordinario	12,60	18,90	
P01CC020	0,270	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	83,65	22,59	
P01AA020	1,090	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,52	18,01	
P01DW050	0,255	m3	Agua	0,63	0,16	
M03HH020	0,400	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,35	0,94	
			TOTAL PARTIDA.....			**60,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

A02A140		**m3**	**MORTERO CEMENTO 1/6 M-40 C/A.MIGA**			
			Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de miga de dosificación 1/6 (M-40), confeccionado con hormigonera de 250 l., s/RC-03.			
O01OA070	1,700	h.	Peón ordinario	12,60	21,42	
P01CC020	0,250	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	83,65	20,91	
P01AA060	1,100	m3	Arena de miga cribada	10,72	11,79	
P01DW050	0,255	m3	Agua	0,63	0,16	
M03HH020	0,400	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,35	0,94	
			TOTAL PARTIDA.....			**55,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1160 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A02B030		**m3**	**MORTERO CEMENTO BLANCO M-10**			
			Mortero de cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R y arena de río M-10 confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03.			
O01OA070	1,700	h.	Peón ordinario	12,60	21,42	
P01CC140	0,380	t.	Cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R sacos	176,60	67,11	
P01AA020	1,030	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,52	17,02	
P01DW050	0,260	m3	Agua	0,63	0,16	
M03HH020	0,400	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,35	0,94	
			TOTAL PARTIDA.....			**106,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

A02S020		**m3**	**MORTERO CEMENTO HIDRÓFUGO M-10**			
			Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10 con aditivo hidrófugo confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03.			
O01OA070	1,800	h.	Peón ordinario	12,60	22,68	
P01CC020	0,380	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	83,65	31,79	
P01AA020	1,030	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,52	17,02	
P01DW050	0,240	m3	Agua	0,63	0,15	
P01DH010	1,750	kg	Hidrofugante mortero/hormigón	1,96	3,43	
M03HH020	0,400	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,35	0,94	
			TOTAL PARTIDA.....			**76,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EUROS con UN CÉNTIMOS

A03S022		**m3**	**HGÓN.LIGERO AISLANTE HL-40 (1100 kg/m3)**			
			Hormigón aislante (densidad 1100 kg/m3) con cemento CEM II/A-L 42,5 R, arena natural 0-6 mm. y Arlita F-3 en sacos, confeccionado en obra con hormigonera de 250 l.			
O01OA070	1,850	h.	Peón ordinario	12,60	23,31	
M03HH070	0,500	h.	Hormigonera 250 l. eléctrica	1,48	0,74	
P01CC045	0,250	t.	Cemento CEM II/A-L 42,5 R sacos	105,83	26,46	
P01AA020	0,325	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,52	5,37	
P01AL020	0,825	m3	Arcilla exp.Arlita F-3 (3-10 mm) sacos	88,00	72,60	
P01DW050	0,143	m3	Agua	0,63	0,09	
			TOTAL PARTIDA.....			**128,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIOCHO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

O01OA090		**h.**	**Cuadrilla A**			
O01OA030	1,000	h.	Oficial primera	14,07	14,07	
O01OA050	1,000	h.	Ayudante	12,87	12,87	
O01OA070	0,500	h.	Peón ordinario	12,60	6,30	
			TOTAL PARTIDA.....			**33,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

mo009		**h**	**Oficial 1ª cerrajero.**			
			TOTAL PARTIDA.....			**14,07**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1161 de 1771

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1162 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES						
01.01		**ud**	**RETIRADA DE MOBILIARIO Y TRANSPORTE A PUNTO LIMPIO O ALMACEN**			
			Transporte de mobiliario y equipamiento de puesto de trabajo formado por mesa con cajonera adosada e independiente, sillas, papelera, armario, ordenador, documentación, accesorios; mediante camión a una distancia máxima de 5 km.			
MOOC06a	0,300	h	Peón ordinario construcción	12,60	3,78	
M07CT015	0,300	h	Camión para transporte, de 12 T de carga	34,95	10,49	
			Suma la partida.....			14,27
			Costes indirectos.....	3,00%		0,43
			TOTAL PARTIDA.....			**14,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

01.02		**m2**	**APEO DE FORJADO**			
			Ejecución de apeo de forjado horizontal y voladizo, con altura libre de planta de entre 3 y 4 m, compuesto por 4 puntales metálicos telescópicos, amortizables en 150 usos y tablones de madera de pino, amortizables en 10 usos, colocados como durmientes en la base inferior de apoyo de los puntales y como sopandas en la parte superior de los mismos. Incluso nivelación, fijación con clavos de acero, mermas, cortes y trabajos de montaje, puesta en carga y retirada del apeo tras su uso, con los medios adecuados. Medida la supeficie de forjado apeada.			
O01OB010	0,300	h.	Oficial 1ª encofrador	14,07	4,22	
O01OB020	0,300	h.	Ayudante encofrador	12,87	3,86	
P31CB030-1	0,004	m3	Tablón madera pino 20x10 cm.	235,06	0,94	
M13CP130	0,027	ud	Puntal telesc. fuerte 4m	16,11	0,43	
			Suma la partida.....			9,45
			Costes indirectos.....	3,00%		0,28
			TOTAL PARTIDA.....			**9,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.03		**ud**	**APEO DE CARGADERO**			
			Ejecución de apeo de dintel de hueco en muro, de entre 3 y 4 m de altura, compuesto por puntales metálicos telescópicos, amortizables en 150 usos y tablones de madera de pino, amortizables en 10 usos. Incluso nivelación, fijación con clavos de acero, mermas, cortes, trabajos de montaje, puesta en carga y retirada del apeo tras su uso. Hasta 3 m. de longitud. Medida la unidad apeada.			
O01OB010	0,200	h.	Oficial 1ª encofrador	14,07	2,81	
O01OB020	0,200	h.	Ayudante encofrador	12,87	2,57	
P31CB030-2	0,800	m.	Tablón madera pino 20x7 cm.	5,10	4,08	
M13CP130	0,100	ud	Puntal telesc. fuerte 4m	16,11	1,61	
			Suma la partida.....			11,07
			Costes indirectos.....	3,00%		0,33
			TOTAL PARTIDA.....			**11,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

01.04		**m2**	**DEMOLICION DE PARTICIÓN INTERIOR DE FABRICA REVESTIDA I/CARP**			
			Demolición de partición interior de fábrica revestida y/o alicatada, formada por ladrillo perforado de 11/12 cm de espesor y revestimiento de cualquier tipo a una o dos caras, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, carga manual o mecánica sobre camión o contenedor y transporte a vertedero. El precio incluye el desmontaje previo de las hojas de la carpintería y su retirada a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada sin descontar huecos.			
MOOC06a	0,400	h	Peón ordinario construcción	12,60	5,04	
M07CB020	0,010	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	26,21	0,26	
%MEDAUX	5,000	%	Medios auxiliares	5,30	0,27	
			Suma la partida.....			5,57
			Costes indirectos.....	3,00%		0,17
			TOTAL PARTIDA.....			**5,74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1163 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.05		**m2**	**DEMOLIC.ALICATADOS A MANO**			
			Demolición de alicatados de plaquetas recibidos con pegamento, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte. Medida la superficie realmente demolida.			
O01OA070	0,550	h.	Peón ordinario	12,60	6,93	
M07CB020	0,020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	26,21	0,52	
%MEDAUX	5,000	%	Medios auxiliares	7,50	0,38	
			Suma la partida.....			7,83
			Costes indirectos.....	3,00%		0,23
			TOTAL PARTIDA.....			**8,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

01.06		**m2**	**DEMOL.SOLADO BALDOSAS A MANO**			
			Demolición de pavimentos de baldosas hidráulicas, de terrazo, cerámicas o de gres, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.			
O01OA070	0,500	h.	Peón ordinario	12,60	6,30	
M07CB020	0,020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	26,21	0,52	
%MEDAUX	5,000	%	Medios auxiliares	6,80	0,34	
			Suma la partida.....			7,16
			Costes indirectos.....	3,00%		0,21
			TOTAL PARTIDA.....			**7,37**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.07		**m2**	**LEVANTADO CON RECUPERACIÓN DEL MATERIAL DE PAVIMENTO EXISTENTE**			
			Levantado con recuperación del material de pavimento existente en el interior del edificio, y picado del material de agarre, con medios manuales. Incluso acopio de materiales, limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.			
O01OA070	0,700	h.	Peón ordinario	12,60	8,82	
M07CB020	0,010	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	26,21	0,26	
%MEDAUX	5,000	%	Medios auxiliares	9,10	0,46	
			Suma la partida.....			9,54
			Costes indirectos.....	3,00%		0,29
			TOTAL PARTIDA.....			**9,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.08		**m2**	**DEMOL. FALSO TECHO REGIST. DE PANELES DE FIBRAS MINER**			
			Demolición de falso techo registrable de paneles de fibras minerales situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que se sujeta, carga manual sobre camión o contenedor y transporte a vertedero . El precio incluye la demolición de la estructura metálica de sujeción, de las falsas vigas y de los remates. Medida la superficie realmente ejecutada.			
MOOC06a	0,250	h	Peón ordinario construcción	12,60	3,15	
MOOI05a	0,100	h	Oficial 1ª electricidad	14,07	1,41	
M07CB020	0,020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	26,21	0,52	
%MEDAUX	5,000	%	Medios auxiliares	5,10	0,26	
			Suma la partida.....			5,34
			Costes indirectos.....	3,00%		0,16
			TOTAL PARTIDA.....			**5,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1164 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.09		**m2**	**DEMOL. FALSO TECHO CONTINUO DE PLACAS DE YESO O DE ESCAYO**			
			Demolición de falso techo continuo de placas de yeso o de escayola, situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, carga manual sobre camión o contenedor y transporte a vertedero. El precio incluye la demolición de la estructura metálica de sujeción, de las falsas vigas y de los remates. Medida la superficie realmente ejecutada.			
MOOC06a	0,250	h	Peón ordinario construcción	12,60	3,15	
MOOI05a	0,100	h	Oficial 1ª electricidad	14,07	1,41	
M07CB020	0,020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	26,21	0,52	
%MEDAUX	5,000	%	Medios auxiliares	5,10	0,26	
			Suma la partida.....			5,34
			Costes indirectos.....	3,00%		0,16
			TOTAL PARTIDA.....			**5,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

01.10		**m2**	**PICADO DE ENFOSCADO EN PARAMENTO EXTERIOR**			
			Picado de enfoscado de cemento, aplicado sobre paramento horizontal o vertical exterior de más de 3 m de altura, con medios manuales i/ p.p. de medios auxiliares, carga manual de escombros sobre camión o contenedor y transporte a vertedero.			
MOOC06a	0,600	h	Peón ordinario construcción	12,60	7,56	
			Suma la partida.....			7,56
			Costes indirectos.....	3,00%		0,23
			TOTAL PARTIDA.....			**7,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.11		**m2**	**LEVANT.CARP. MET. EN MUROS/TABIQUES A MANO**			
			Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros o tabiquería, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.			
O01OA050	0,200	h.	Ayudante	12,87	2,57	
O01OA070	0,200	h.	Peón ordinario	12,60	2,52	
M07CB020	0,020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	26,21	0,52	
%MEDAUX	5,000	%	Medios auxiliares	5,60	0,28	
			Suma la partida.....			5,89
			Costes indirectos.....	3,00%		0,18
			TOTAL PARTIDA.....			**6,07**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SIETE CÉNTIMOS

01.12		**m2**	**LEVANT.CARP.EN MUROS A MANO**			
			Levantado de carpintería de cualquier tipo en muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA050	0,250	h.	Ayudante	12,87	3,22	
O01OA070	0,250	h.	Peón ordinario	12,60	3,15	
M07CB020	0,020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	26,21	0,52	
%MEDAUX	5,000	%	Medios auxiliares	6,90	0,35	
			Suma la partida.....			7,24
			Costes indirectos.....	3,00%		0,22
			TOTAL PARTIDA.....			**7,46**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1165 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.13		**m2**	**LEVANTADO REJAS EN MUROS A MANO**			
			Levantado de rejas de cerrajería en muros, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA050	0,270	h.	Ayudante	12,87	3,47	
O01OA070	0,270	h.	Peón ordinario	12,60	3,40	
M07CB020	0,020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	26,21	0,52	
%MEDAUX	5,000	%	Medios auxiliares	7,40	0,37	
			Suma la partida.....			7,76
			Costes indirectos.....	3,00%		0,23
			TOTAL PARTIDA.....			**7,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.14		**m2**	**DEM.FÁB.L.HUECO.D.1/2 PIE A MANO**			
			Demolición de muros de fábrica de ladrillo hueco doble de 1/2 pie de espesor, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.			
O01OA070	1,200	h.	Peón ordinario	12,60	15,12	
M07CB020	0,020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	26,21	0,52	
%MEDAUX	5,000	%	Medios auxiliares	15,60	0,78	
			Suma la partida.....			16,42
			Costes indirectos.....	3,00%		0,49
			TOTAL PARTIDA.....			**16,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

01.15		**m2**	**DEM. CERRAMIENTO FÁB.LADRILLO C/MART.**			
			Demolición de cerramiento compuesto por hoja exterior de fábrica de ladrillo hueco triple del 12, cámara de 5 cm y trasdosado de ladrillo hueco doble del 9, así como sus revestimientos y alicatados, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.			
MOOC05a	0,800	h	Peón especializado construcción	12,76	10,21	
MOOC06a	0,800	h	Peón ordinario construcción	12,60	10,08	
M06MR010	0,500	h.	Martillo manual rompedor eléct. 16 kg.	4,10	2,05	
M07CB020	0,020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	26,21	0,52	
%MEDAUX	5,000	%	Medios auxiliares	22,90	1,15	
			Suma la partida.....			24,01
			Costes indirectos.....	3,00%		0,72
			TOTAL PARTIDA.....			**24,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.16		**m2**	**DEM. MURO FÁB.LADRILLO 1 PIE Y MEDIO C/MART.**			
			Demolición de muro de fábrica de ladrillo hueco doble de un pie y medio de espesor, así como sus revestimientos y alicatados, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.			
MOOC05a	1,200	h	Peón especializado construcción	12,76	15,31	
MOOC06a	1,200	h	Peón ordinario construcción	12,60	15,12	
M06MR010	1,000	h.	Martillo manual rompedor eléct. 16 kg.	4,10	4,10	
M07CB020	0,050	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	26,21	1,31	
%MEDAUX	5,000	%	Medios auxiliares	35,80	1,79	
			Suma la partida.....			37,63
			Costes indirectos.....	3,00%		1,13
			TOTAL PARTIDA.....			**38,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1166 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.17		**m2**	**DEM. MURO HORMIGON**			
			Demolición de muros de hormigón armado (sin forjados), con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros, carga y transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, medido el volumen inicial.			
O01OA060	2,500	h.	Peón especializado	12,76	31,90	
O01OA070	1,500	h.	Peón ordinario	12,60	18,90	
O01OB800	1,200	h.	Oficial 1ª soldador	14,07	16,88	
M06CM030	1,509	h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	3,80	5,73	
MQ05MAI030	3,018	h.	Martillo neumático	3,95	11,92	
M12O010	1,210	h.	Equipo oxicorte	2,62	3,17	
M05RN020	0,015	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	31,88	0,48	
M07CB020	0,025	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	26,21	0,66	
			Suma la partida.....			89,64
			Costes indirectos.....	3,00%		2,69
			TOTAL PARTIDA.....			**92,33**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

01.18		**ml**	**DEMOLICIÓN VIERTEAGUAS**			
			Demolición de vierteaguas situado entre las jambas del hueco cubriendo los alféizares, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la longitud realmente ejecutada.			
MOOC06a	0,140	h	Peón ordinario construcción	12,60	1,76	
MOOC03a	0,140	h	Oficial 1ª construcción	14,07	1,97	
M07CB020	0,050	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	26,21	1,31	
%MEDAUX	5,000	%	Medios auxiliares	5,00	0,25	
			Suma la partida.....			5,29
			Costes indirectos.....	3,00%		0,16
			TOTAL PARTIDA.....			**5,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.19		**m2**	**DEMOLICIÓN ESCALERA LOSA HORMIGÓN**			
			Demolición de escalera formada por losa de hormigón armado, hasta 25 cm de espesor, y peldaños i/ solado y remates, con medios manuales, martillo neumático y equipo de oxicorte, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie en proyección horizontal.			
M01MC060-1	0,600	h.	Martillo neumático.	3,96	2,38	
M01MC030-1	0,300	h.	Compresor portátil diesel media presión 10 m³/min.	6,70	2,01	
M12O010	0,400	h.	Equipo oxicorte	2,62	1,05	
O01OB800	0,200	h.	Oficial 1ª soldador	14,07	2,81	
MOOC05a	0,600	h	Peón especializado construcción	12,76	7,66	
MOOC06a	0,600	h	Peón ordinario construcción	12,60	7,56	
M07CB020	0,050	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	26,21	1,31	
%MEDAUX	5,000	%	Medios auxiliares	24,80	1,24	
			Suma la partida.....			26,02
			Costes indirectos.....	3,00%		0,78
			TOTAL PARTIDA.....			**26,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1167 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.20		**m2**	**DEM.FORJ.VIG.HGÓN/BOVED.C/COM.**			
			Demolición de forjados de viguetas pretensadas de hormigón armado, bovedillas cerámicas o de hormigón, y capa de compresión de hormigón, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.			
O01OA060	0,600	h.	Peón especializado	12,76	7,66	
O01OA070	0,600	h.	Peón ordinario	12,60	7,56	
M06CM030	0,450	h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	3,80	1,71	
M06MR110	0,450	h.	Martillo manual rompedor neum. 22 kg.	1,91	0,86	
M07CB020	0,050	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	26,21	1,31	
%MEDAUX	5,000	%	Medios auxiliares	19,10	0,96	
			Suma la partida.....			20,06
			Costes indirectos.....	3,00%		0,60
			TOTAL PARTIDA.....			**20,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.21		**m2**	**RETIRADA CUBIERTA DE FIBROCEMENTO S/ RD 396/2006**			
			Desmontaje de cobertura de placas de fibrocemento con amianto s/ rd 396/2006, sujeta mecánicamente sobre correa estructural a menos de 20 m de altura, por empresa cualificada e inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto, en cubierta inclinada a dos aguas con una pendiente inferior al 30%, para una superficie media a desmontar de entre 201 y 500 m²; con medios y equipos adecuados, y carga mecánica sobre camión. El precio incluye el desmontaje de los elementos de fijación, de los remates, de los canalones y de las bajantes y las mediciones de amianto (ambientales y personales), carga y transporte a vertedero autorizado y p.p. de medios auxiliares. Se incluye la tramitación necesaria para su ejecución y cualquier coste derivado de la misma. Medida la superficie en proyección horizontal.			
mt51cub020dae	1,000	m2	Desmontaje de cobertura de placas de fibrocemento con amianto y	22,00	22,00	
			Suma la partida.....			22,00
			Costes indirectos.....	3,00%		0,66
			TOTAL PARTIDA.....			**22,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.22		**m2**	**DESMONTAJE ESTRUCTURA DE MADERA**			
			Demolición de estructura de madera de sustentación de cubierta, formada por cerchas ligeras de madera, hasta 6 m de luz entre apoyos y correas, con medios manuales y motosierra, carga manual sobre camión o contenedor y transporte a vertedero. El precio incluye el picado de las entregas de la cercha en los muros de apoyo y limpieza de escombros. Medida la superficie en proyección horizontal.			
MOOC03a	0,100	h	Oficial 1ª construcción	14,07	1,41	
MOOC05a	0,100	h	Peón especializado construcción	12,76	1,28	
MOOC06a	0,200	h	Peón ordinario construcción	12,60	2,52	
MAHU04a	0,150	h	Motosierra gasol.45/50cm 5,2/7,1 CV	2,61	0,39	
			Suma la partida.....			5,60
			Costes indirectos.....	3,00%		0,17
			TOTAL PARTIDA.....			**5,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.23		**ml**	**DESMONTAJE CORREAS METÁLICAS**			
			Desmontaje de correa metálica soldada, formada por perfil de acero laminado tipo IPN 100 o similar, de hasta 4 m de longitud media, con equipo de oxicorte y carga manual sobre camión o contenedor, incluso transporte a vertedero o almacenes municipales. Medida la longitud ejecutada.			
O01OB800	0,100	h.	Oficial 1ª soldador	14,07	1,41	
MOOC06a	0,250	h	Peón ordinario construcción	12,60	3,15	
M12O010	0,100	h.	Equipo oxicorte	2,62	0,26	
			Suma la partida.....			4,82
			Costes indirectos.....	3,00%		0,14
			TOTAL PARTIDA.....			**4,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1168 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.24		**ud**	**DESMONTADO INST. ELÉCTRICA BAJA**			
			Desmontado de red de instalación eléctrica e iluminación con grado de complejidad baja con recuperación de elementos, tubos, cajas, luminarias, mecanismos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso, retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a almacenes municipales o vertedero i/canon. Ejecutado según especificaciones de Proyecto e instrucciones de la dirección facutativa.			
O01OB210	1,200	h.	Oficial 2ª electricista	13,82	16,58	
O01OA060	4,320	h.	Peón especializado	12,76	55,12	
O01OA070	2,160	h.	Peón ordinario	12,60	27,22	
			Suma la partida.....			98,92
			Costes indirectos.....		3,00%	2,97
			TOTAL PARTIDA.....			**101,89**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO UN EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.25		**ud**	**DESMONTADO INST.CALEFACCIÓN/GAS ALTA**			
			Desmontado de red de instalación calefacción y gas con grado de complejidad alta con recuperación de elementos, tubos, cajas, mecanismos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso p.p. de retirada de canalización de gas, retirada de unidades exteriores de aire acondicionado, retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor y transporte a almacenes municipales o vertedero (i/canon), según ordenes de la dirección facultativa.			
O01OB180	1,200	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	16,58	
O01OA060	6,336	h.	Peón especializado	12,76	80,85	
O01OA070	3,168	h.	Peón ordinario	12,60	39,92	
			Suma la partida.....			137,35
			Costes indirectos.....		3,00%	4,12
			TOTAL PARTIDA.....			**141,47**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.26		**ud**	**DESMONT. INST.FONTANERÍA BAJA**			
			Desmontado de red de instalación fontanería con grado de complejidad baja con recuperación de elementos, tubos, cajas, mecanismos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso, retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a almacenes municipales o vertedero i/canon. Ejecutado según especificaciones de Proyecto e instrucciones de la dirección facutativa.			
O01OB180	1,200	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	16,58	
O01OA060	6,480	h.	Peón especializado	12,76	82,68	
O01OA070	3,240	h.	Peón ordinario	12,60	40,82	
			Suma la partida.....			140,08
			Costes indirectos.....		3,00%	4,20
			TOTAL PARTIDA.....			**144,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

01.27		**Ud**	**DESGÜACE Y RETIRADA DE EQUIPOS ACTUALES**			
			Desgüace del sistema actual instalado, correspondiente a la central térmica, según la siguiente relación: - Una caldera de gas. - Desgüace de las actuales redes de tuberías y chimeneas necesarias para realizar la conexión de la nueva caldera. Se incluye el desmontaje de todos los elementos auxiliares, desenganche, despiece y trocedao, así como la retirada y limpieza de la sala, incluyendo carga y transporte a almacenes municipales o vertedero i/canon. Ejecutado según especificaciones de Proyecto e instrucciones de la dirección facutativa.			
DESRETEQ	1,000	ud	Desgüace y retirada de equipos	1.143,75	1.143,75	
			Suma la partida.....			1.143,75
			Costes indirectos.....		3,00%	34,31
			TOTAL PARTIDA.....			**1.178,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1169 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.28		**Ud**	**DESMONT. UD CENTR. DE REFRIGERACIÓN O BOMBA CALOR REVERS.**			
			Desmontaje de unidad centralizada aire-agua de refrigeración o bomba de calor reversible y sus componentes, instalada en interior, de 200 kW de potencia frigorífica máxima, con medios manuales y mecánicos, carga sobre camión o contenedor y transporte a almacenes municipales o vertedero i/canon. El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de la bancada de apoyo. Ejecutado según especificaciones de Proyecto e instrucciones de la dirección facutativa.			
DESRETEQ	1,000	ud	Desgüace y retirada de equipos	1.143,75	1.143,75	
			Suma la partida.....			1.143,75
			Costes indirectos.....		3,00%	34,31
			TOTAL PARTIDA.....			**1.178,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

01.29		**ud**	**LEVANTADO AP.SANITARIOS**			
			Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, por medios manuales excepto bañeras y duchas, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OB180	0,500	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	6,91	
O01OA070	0,500	h.	Peón ordinario	12,60	6,30	
M07CB020	0,050	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	26,21	1,31	
%MEDAUX	5,000	%	Medios auxiliares	14,50	0,73	
			Suma la partida.....			15,25
			Costes indirectos.....		3,00%	0,46
			TOTAL PARTIDA.....			**15,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

01.30		**ud**	**LEVANTADO BAÑERA/DUCHA**			
			Levantado de bañeras, platos de ducha o fregaderos y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OB180	1,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	13,82	
O01OA070	1,000	h.	Peón ordinario	12,60	12,60	
M07CB020	0,050	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	26,21	1,31	
%MEDAUX	5,000	%	Medios auxiliares	27,70	1,39	
			Suma la partida.....			29,12
			Costes indirectos.....		3,00%	0,87
			TOTAL PARTIDA.....			**29,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.31		**ud**	**RETIRADA Y MONTAJE DE INSTALACIONES SITUADAS EN FACHADA**			
			Retirada de todas aquellas instalaciones situadas en fachada que entorpezcan y/o pudieran deteriorarse durante la ejecución de los trabajos de reforma, tales como redes eléctricas y telecomunicaciones, antenas, mecanismos, apliques, etc.. A fin de no suprimir los servicios, las redes quedarán separadas de los paramentos, incluso la fijación en postes auxiliares no existentes, mientras se ejecutan las obras; posteriormente se volverán a montar en su antigua ubicación, o en lugar que la D.F. indique, según las normas de la compañía suministradora y Ayuntamiento. Medido por tramo de fachada correspondiente a cada orientación, incluso remetidos, considerando el 100 % del perímetro del edificio, y afectando a todos los elementos de la instalación, con medios manuales, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, así como carga manual sobre camión o contenedor y transporte a vertedero de los elementos que correspondan. Medido según especificaciones de Proyecto e instrucciones de la dirección facutativa.			
O01OB210	1,500	h.	Oficial 2ª electricista	13,82	20,73	
O01OB220	3,000	h.	Ayudante electricista	12,87	38,61	
O01OA070	5,000	h.	Peón ordinario	12,60	63,00	
POSTMADINST	3,000	ud	Poste de madera de pino, de 10 m de altura. Amortiz.	67,70	203,10	
			Suma la partida.....			325,44
			Costes indirectos.....		3,00%	9,76
			TOTAL PARTIDA.....			**335,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1170 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.32		**m2**	**DEMOL.SOLERAS H.M.<25cm.C/COMP.**			
			Demolición de soleras de hormigón en masa, hasta 25 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza, retirada de escombros, carga y transporte de material resultante a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.			
O01OA060	0,300	h.	Peón especializado	12,76	3,83	
O01OA070	0,300	h.	Peón ordinario	12,60	3,78	
M06CM040	0,250	h.	Compre.port.diesel m.p. 10 m3/min. 7 bar	10,44	2,61	
M06MP110	0,250	h.	Martillo manual perforador neumat.20 kg	3,51	0,88	
M07CB020	0,100	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	26,21	2,62	
%MEDAUX	5,000	%	Medios auxiliares	13,70	0,69	
			Suma la partida.....			14,41
			Costes indirectos.....	3,00%		0,43
			TOTAL PARTIDA.....			**14,84**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.33		**m3**	**RELL/APIS.MEC.C.ABIER.ZAHORRA**			
			Relleno, extendido y apisonado de zahorras a cielo abierto, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, incluso regado de las mismas y refino de taludes, y con p.p. de medios auxiliares, considerando las zahorras a pie de tajo.			
O01OA070	0,085	h.	Peón ordinario	12,60	1,07	
P01AF040	1,700	t.	Zahorra artifici. huso Z-3 DA<25	6,19	10,52	
M08NM020	0,015	h.	Motoniveladora de 200 CV	65,39	0,98	
M08RN020	0,095	h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 7 t.	44,03	4,18	
M08CA110	0,020	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	29,27	0,59	
			Suma la partida.....			17,34
			Costes indirectos.....	3,00%		0,52
			TOTAL PARTIDA.....			**17,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.34		**m3**	**EXC.ZANJA A MANO <2m.T.COMPACTO**			
			Excavación en zanjas, hasta 2 m. de profundidad, en terrenos compactos, por medios manuales, con extracción de tierras, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	2,000	h.	Peón ordinario	12,60	25,20	
M07CB020	0,100	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	26,21	2,62	
%MEDAUX	5,000	%	Medios auxiliares	27,80	1,39	
			Suma la partida.....			29,21
			Costes indirectos.....	3,00%		0,88
			TOTAL PARTIDA.....			**30,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1171 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.35		**m3**	**RELLENO LOCALIZADO ZANJAS ZAHORRA ARTIFICIAL 0-32**			
			Relleno localizado en zanjas con zahorra artificial, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactacion del 95% del proctor modificado.			
O01OA070	0,250	h.	Peón ordinario	12,60	3,15	
M05PN010	0,015	h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	39,13	0,59	
M08CA110	0,025	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	29,27	0,73	
M08RL010	0,200	h.	Rodillo vibrante manual tándem 800 kg.	5,67	1,13	
M07CA010	0,040	h.	Camión bañera 18 m3 325 CV	35,93	1,44	
M08RI020	0,100	h.	Pisón vibrante 80 kg.	2,68	0,27	
P01AF031	1,200	t.	Zahorra artif. ZA(40)/ZA(25) 75%	5,30	6,36	
P01DW050	0,050	m3	Agua	0,63	0,03	
			Suma la partida.....			13,70
			Costes indirectos.....	3,00%		0,41
			TOTAL PARTIDA.....			**14,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

01.36		**m3**	**RELL. GRAVA SUBBASE A MANO**			
			Relleno y extendido de subbase con grava, por medios manuales, y con p.p. de medios auxiliares. Medido el volumen a rellenar.			
O01OA070	2,000	h.	Peón ordinario	12,60	25,20	
P01AG130	1,000	m3	Grava machaqueo 40/80 mm.	12,76	12,76	
			Suma la partida.....			37,96
			Costes indirectos.....	3,00%		1,14
			TOTAL PARTIDA.....			**39,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

01.37		**m3**	**RELLENO ZANJAS C/ARENA**			
			Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.			
O01OA020	0,020	h.	Capataz	14,10	0,28	
O01OA070	0,150	h.	Peón ordinario	12,60	1,89	
P01AA031	1,000	m3	Arena de río 0/6 sin transporte	14,23	14,23	
M07W010	40,000	t.	km transporte áridos	0,13	5,20	
M08CA110	0,020	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	29,27	0,59	
M05RN010	0,020	h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	30,09	0,60	
M08RL010	0,100	h.	Rodillo vibrante manual tándem 800 kg.	5,67	0,57	
			Suma la partida.....			23,36
			Costes indirectos.....	3,00%		0,70
			TOTAL PARTIDA.....			**24,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

01.38		**m3**	**CARGA Y TRANSPORTE CARRE. 10 km**			
			Carga y transporte por carretera de material sin clasificar a 10 km. de distancia, previamente apilado, medido s/camión, con medios manuales y/o mecánicos.			
U01ZR020	20,000	t.	km TRANSPORTE MATERIAL CARRETERA	0,11	2,20	
U01ZC010-1	1,600	m3	CARGA DE MATERIAL S/CLAS.	0,39	0,62	
			Suma la partida.....			2,82
			Costes indirectos.....	3,00%		0,08
			TOTAL PARTIDA.....			**2,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1172 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 ESTRUCTURA						
02.01		**m3**	**HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN**			
			Hormigón en masa HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según NTE-CSZ,EHE y CTE-SE-C.			
O01OA070	0,600	h.	Peón ordinario	12,60	7,56	
P01HM010	1,150	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	49,26	56,65	
			Suma la partida.....			64,21
			Costes indirectos.....	3,00%		1,93
			TOTAL PARTIDA.....			**66,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

02.02		**m3**	**H.ARM. HA-25/P/20/I LOSA V.MAN.ENC**			
			Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en losa de cimentación, incluso armadura (50 kg/m3.), encamillado de pilares y muros, encofrado y desencofrado, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSL , EHE y CTE-SE-C.			
E04LM010	1,000	m3	HORM. HA-25/P/20/I LOSA V. MAN.	70,87	70,87	
E04LE020	0,250	m2	ENCOF. MAD. LOSAS CIMENTACIÓN	8,41	2,10	
E04AB020	50,000	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	1,17	58,50	
			Suma la partida.....			131,47
			Costes indirectos.....	3,00%		3,94
			TOTAL PARTIDA.....			**135,41**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

02.03		**m3**	**H.ARM. HA-25/P/20/I 1 o 2 CARAS 0,25 V.MAN.**			
			Hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, en muro de 25 cm. de espesor, incluso armadura (60 kg/m3), encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a una o dos caras, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM , EHE y CTE-SE-C.			
E04MEM010	4,000	m2	ENCOF. TABL. AGLOM. MUROS 1CARA 3,00m.	27,45	109,80	
E04MM010	1,250	m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/I V.MAN.	68,60	85,75	
E04AB020	60,000	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	1,17	70,20	
			Suma la partida.....			265,75
			Costes indirectos.....	3,00%		7,97
			TOTAL PARTIDA.....			**273,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

02.04		**m3**	**H.ARM. HA-25/P/20/I V.MANUAL**			
			Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m3.), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ , EHE y CTE-SE-C.			
E04CM050	1,000	m3	HORM. HA-25/P/20/I V. MANUAL	71,10	71,10	
E04LE020	4,000	m2	ENCOF. MAD. LOSAS CIMENTACIÓN	8,41	33,64	
E04AB020	40,000	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	1,17	46,80	
			Suma la partida.....			151,54
			Costes indirectos.....	3,00%		4,55
			TOTAL PARTIDA.....			**156,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1173 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05		**ud**	**PLAC.ANCLAJ.S275**			
			Suministro y colocación placa de anclaje de acero S275 JR en perfil plano, de dimensiones segun planos de proyecto. con cuatro pernos de acero corrugado de diametro y longitud segun planos, soldados a placa, colocada. Según NTE y CTE-DB-SE-A.			
O01OB130	0,420	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,07	5,91	
O01OB140	0,420	h.	Ayudante cerrajero	12,87	5,41	
P13TP015	12,000	kg	Palastro 15 mm.	0,71	8,52	
P03ACA080	1,600	kg	Acero corrugado B 400 S/SD	0,61	0,98	
P01DW090	0,120	ud	Pequeño material	1,21	0,15	
M12O010	0,050	h.	Equipo oxicorte	2,62	0,13	
			Suma la partida.....			21,10
			Costes indirectos.....	3,00%		0,63
			TOTAL PARTIDA.....			**21,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

02.06		**kg**	**ACERO S275 EN ESTRUCTURA SOLDADA**			
			Acero laminado S275, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.			
O01OB130	0,010	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,07	0,14	
O01OB140	0,010	h.	Ayudante cerrajero	12,87	0,13	
P03ALP010	1,050	kg	Acero laminado S 275JR	1,10	1,16	
P25OU080	0,005	l.	Minio electrolítico	11,01	0,06	
P01DW090	0,025	ud	Pequeño material	1,21	0,03	
%MEDAUX	5,000	%	Medios auxiliares	1,50	0,08	
			Suma la partida.....			1,60
			Costes indirectos.....	3,00%		0,05
			TOTAL PARTIDA.....			**1,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.07		**kg**	**ACERO S235 EN ESTRUCTURA SOLDADA**			
			Acero laminado S235, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.			
O01OB130	0,010	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,07	0,14	
O01OB140	0,010	h.	Ayudante cerrajero	12,87	0,13	
P03ALP01-1	1,050	kg	Acero laminado S 235JR	0,85	0,89	
P25OU080	0,005	l.	Minio electrolítico	11,01	0,06	
P01DW090	0,025	ud	Pequeño material	1,21	0,03	
%MEDAUX	5,000	%	Medios auxiliares	1,30	0,07	
			Suma la partida.....			1,32
			Costes indirectos.....	3,00%		0,04
			TOTAL PARTIDA.....			**1,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1174 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.08		m2	**REFUERZO DE FORJADO PLANITOP HPC FLOOR EN 20 MM**			
			Refuerzo de forjados planos de hormigón armado con capa colaborante de bajo espesor mediante el sistema Planitop HPC Floor de Mapei o similar. Ejecución de una capa colaborante mediante vertido de mortero cementoso de elevadísima fluidez y prestaciones mecánicas (después de 28 días: resistencia a compresión de 130 MPa, resistencia a tracción de 8,5MPa y módulo de elasticidad a compresión 38 GPa), con retracción compensada, fibrorreforzado y con elevada ductilidad, a base de cementos de alta resistencia,áridos seleccionados, aditivos especiales y fibras rígidas de acero Planitop HPC Floor de Mapei, sobre soporte sólido y resistente, adecuadamente preparado para tener una acentuada rugosidad superficial de al menos 5 mm. Planitop HPC Floor cumple los requisitos mínimos exigidos por la norma UNE-EN 1504-3 para morteros estructurales de clase R4 y los requisitos mínimos de la EN 1504-6. Aplicado en un espesor de 20 mm (espesores admisibles de 1 a 4 cm) sin ayuda de malla electrosoldada. Incluye conexiones perimetrales a base de barras de conexión de barras corrugadas de armadura de acero B500 fijadas al muro perimetral o a las vigas de borde, mediante anclaje químico a base de resina de viniléster híbrida sin estireno Mapefix VE SF de Mapei, dispuestas paralelamente a las viguetas y ancladas dentro de los orificios previamente realizados y limpios. Consolidación previa del trasdós de la capa existente, con imprimador acrílico en dispersión acuosa Primer 3296 de Mapei, diluido con agua en una proporción de 1:1. El sistema Planitop HPC Floor está avalado por el Documento de Adecuación al Uso (DAU) nº: 20/118 A, emitido por el ITeC. Aplicación y preparación del soporte (no incluida) según se especifica en las fichas técnicas de los productos. Medida la superficie realmente ejecutada.			
MOOC03a	0,400	h	Oficial 1ª construcción	14,07	5,63	
MOOC05a	0,400	h	Peón especializado construcción	12,76	5,10	
IMPRACRACU	0,250	kg	Imprimador acrílico acuosa, 10kg, Primer 3296, ref.253110	6,10	1,53	
MORTCEMREF	42,000	kg	Mortero cementoso p/refuerzo trasdós de forjados, 25kg, Planitop	1,31	55,02	
FIJQUIMMAP	0,200	ud	Fijación química para cargas estructurales mapefix VE SF	9,68	1,94	
FERRTALLVD	1,000	kg	Ferralla elaborada acero corrug., UNE-EN 10080 B500, varios diám	0,79	0,79	
M03B100	0,030	h.	Taladradora mecánica	6,21	0,19	
			Suma la partida.....			70,20
			Costes indirectos.....	3,00%		2,11
			TOTAL PARTIDA.....			**72,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

02.09		m2	**LIMPIEZA SUPERFICIAL DE PERFILES METÁLICOS**			
			Limpieza superficial de perfiles metálicos, quitando los restos deteriorados de pintura, protección ignífuga y otros revestimientos, mediante la proyección en seco de material abrasivo formado por partículas de silicato de aluminio, hasta alcanzar un grado de preparación Sa 1 según UNE-EN ISO 8501-1, eliminando la capa de laminación suelta, el óxido suelto y las partículas extrañas sueltas del soporte, para proceder posteriormente a la aplicación de una protección antioxidante. El precio no incluye la protección antioxidante.			
ABRASSILAL	2,100	kg	Abrasivo formado por partículas de silicato de aluminio	0,24	0,50	
M12W010	0,100	h.	Equipo chorro aire presión	2,74	0,27	
M11TI030	0,100	h.	Grupo electrógeno INS 40 KVAs	4,85	0,49	
MOOC05a	0,100	h	Peón especializado construcción	12,76	1,28	
MOOC06a	0,100	h	Peón ordinario construcción	12,60	1,26	
			Suma la partida.....			3,80
			Costes indirectos.....	3,00%		0,11
			TOTAL PARTIDA.....			**3,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1175 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.10		**m2**	**PROTECCIÓN ANTICORROSIVA DE ELEMENTOS DE ACERO**			
			Tratamiento superficial de protección anticorrosiva para elementos de acero mediante imprimación anticorrosiva a base de resina epoxi y fosfato de zinc, aplicada en dos manos (100 µ). Medida la superficie pintada.			
O01OB230	0,500	h.	Oficial 1ª pintura	14,07	7,04	
O01OB240	0,300	h.	Ayudante pintura	12,87	3,86	
P25OU065-1	0,300	l.	Imp. anticorrosiva	10,66	3,20	
			Suma la partida.....			14,10
			Costes indirectos.....		3,00%	0,42
			TOTAL PARTIDA.....			**14,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

02.11		**ud**	**MODIFICACIÓN Y AMPLIACIÓN RAMPA METÁLICA EXTERIOR**			
			Actuaciones de adaptación en rampa metálica exterior existente y ampliación de un tramo de rampa de 2,5m x1,5m aproximadamente, según prescripciones del proyecto, consistente en: - cuatro nuevos perfiles tubulares de apoyo de rampa del mismo tipo y sección que los existentes (con un desarrollo máximo de 40 cm). - formación de losa de rampa similar a la existente compuesta por perfiles en U en su perímetro, losa de hormigón armado HA-25 visto de 15 cm de espesor. - barandilla compuesta por cuatro pasamanos de tubo de acero de 5 cm de diámetro, incluso montantes en T y fijaciones. Todo de las mismas características que la existente. - solado de baldosas de la mismas características del existente. - desmontado con recuperación del tramo final de barandilla existente. El precio no incluye la excavación ni cimentación de los nuevos perfiles tubulares. Medida la unidad completamente ejecutada.			
ADAPTRAMP	1,000	ud	Adaptación y ampliación rampa metálica	1.934,03	1.934,03	
			Suma la partida.....			1.934,03
			Costes indirectos.....		3,00%	58,02
			TOTAL PARTIDA.....			**1.992,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con CINCO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1176 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 03 CUBIERTA E IMPERMEABILIZACIONES

03.01 **m2** **PANEL SANDWICH TEJA 40**

Panel sándwich de cubierta tipo PANEL TEJA de HIANSA o similar de 40mm de espesor nominal y 62mm de espesor medio, con unas prestaciones obtenidas por ensayo bajo control de entidad acreditada compuesto por chapa exterior de acero galvanizado y prelacado acabado estándar de 0.5mm de espesor, núcleo de aislamiento térmico de espuma de poliuretano sin contenido de CFC's de 40 kg/m3 de densidad con una U=0.32 W/m2.K y un chapa interior de acero galvanizado y prelacado acabado estándar de 0.5mm de espesor. Fijación vista al elemento soporte mediante tornillería. Sistema de junta/unión con rotura de puente térmico mediante adhesivado de cinta celular. Clasificación al fuego C-S3-d0 (Ensayo realizado en Laboratorio Homologado). Incluso p.p. cortes, piezas especiales, cumbreras a una o dos aguas, remates laterales, siluetas frontales, tapajuntas, resolución de todo tipo de encuentros. Medida la superficie ejecutada en verdadera magnitud, totalmente instalado.

PANTEJA40	1,100	M2	PANEL TEJA ROJA 40 MM	26,01	28,61	
CUMBRTROQ	0,150	m.	CUMBRERA TROQUELADA 2 AGUAS	15,46	2,32	
REMLAT	0,400	m.	REMATES LATERALES Y ESPECIALES	17,40	6,96	
O01OB505	0,300	h.	Montador especializado	14,07	4,22	
O01OB510	0,300	h.	Ayudante montador especializado	13,23	3,97	
				Suma la partida.....		46,08
				Costes indirectos.....	3,00%	1,38
				TOTAL PARTIDA.....		**47,46**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

03.02 **m.** **CANALÓN ZINCTI. CUAD.DES. 650mm. C/AISLAM.**

Canalón de zinctitanio de 0,8 mm. de espesor, de sección cuadrada de hasta 650 mm. de desarrollo, formado por perfil de soporte del canalón, aislamiento térmico de 40 mm de fibra de vidrio con barrera de vapor y perfil de canal, según plano de detalle. Fijado mediante soportes al peto de fábrica de ladrillo y estructura portante, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales, y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.

P17NZ080-1	2,200	m.	Canalón ZnTi.cuad. 650 mm. p.p.piezas	13,47	29,63	
PGEN_URS1-ML	0,500	m.	Aislamiento lana mineral e 40 mm	5,81	2,91	
O01OB170	0,300	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	4,22	
O01OB195	0,300	h.	Ayudante fontanero	12,87	3,86	
				Suma la partida.....		40,62
				Costes indirectos.....	3,00%	1,22
				TOTAL PARTIDA.....		**41,84**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

03.03 **m.** **CANALÓN ZINCTI. CUAD.DES. 650mm.**

Canalón de zinctitanio de 0,8 mm. de espesor, de sección cuadrada de hasta 650 mm. de desarrollo. Fijado mediante soportes al alero, fábrica de ladrillo y estructura, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales, y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.

P17NZ080-2	1,100	m.	Canalón ZnTi.cuad. 650 mm. p.p.piezas	13,47	14,82	
O01OB170	0,300	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	4,22	
O01OB195	0,300	h.	Ayudante fontanero	12,87	3,86	
				Suma la partida.....		22,90
				Costes indirectos.....	3,00%	0,69
				TOTAL PARTIDA.....		**23,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1177 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.04		**m.**	**REMATE CHAPA PRELACADA 0,6 D=333**			
			Remate de chapa de acero de 0,6 mm. en perfil comercial prelacado por cara exterior, de 333 mm. de desarrollo en cumbrera, lima o remate lateral, i/p.p. de solapes, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, totalmente instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-9-10 y 11. Medida en verdadera magnitud.			
O01OA030	0,200	h.	Oficial primera	14,07	2,81	
O01OA050	0,200	h.	Ayudante	12,87	2,57	
P05CGP300	1,150	m.	Remate ac.prelac. a=33cm e=0,6mm	5,03	5,78	
P05CW010	0,600	ud	Tornillería y pequeño material	0,19	0,11	
			Suma la partida.....			11,27
			Costes indirectos.....	3,00%		0,34
			TOTAL PARTIDA.....			**11,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

03.05	**m2**	**CUBIERTA PLANA TRANSITABLE USO PRIVADO DANOSA TPD2**	

Cubierta plana invertida con sistema de pavimento aislante tipo DANOLOSA de DANOSA o similar, constituida por: imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m2, CURIDAN®, lámina bituminosa de betún modificado con plastómeros APP, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de fibra de vidrio, de 3 kg/m2, GLASDAN® 30 P POL adherida al soporte con soplete y lámina bituminosa de betún modificado con plastómeros APP, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m2, ESTERDAN® 40 P POL adherida a la anterior con soplete; capa separadora formada por geotextil de poliéster DANOFELT® PY 200; pavimento aislante DANOLOSA® Blanca 95. Incluye parte proporcional de: encuentros con paramentos elevando la impermeabilización 20 cm en la vertical sobre acabado de cubierta, formada por: imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m2, CURIDAN®; banda de refuerzo en peto con BANDA DE REFUERZO E 30 P ELAST y banda de terminación con lámina bituminosa, autoprotegida con gránulo de pizarra, con armadura de fieltro de poliéster reforzada, de 4 kg/m2, ESTERDAN® 40/GP POL, ambas adheridas al soporte y entre sí con soplete; perfil metálico DANOSA® fijado mecánicamente al paramento y cordón de sellado ELASTYDAN PU 40 GRIS entre el paramento y el perfil metálico. Encuentros con sumideros formado por: imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m2, CURIDAN®; lámina bituminosa de adherencia de superficie no protegida, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m2, ESTERDAN® 40 P POL adherida al soporte; CAZOLETA DANOSA® prefabricada de EPDM del diámetro necesario soldada a la banda de adherencia. Junta de dilatación consistente en: imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m2, CURIDAN®; fuelle inferior mediante lámina bituminosa de betún modificado con plastómeros APP, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m2, ESTERDAN® 40 P POL adherida al soporte; relleno con cordón asfáltico JUNTODAN®; fuelle superior mediante lámina bituminosa de betún modificado con plastómeros APP, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m2, ESTERDAN® 40 P POL. Productos provistos de marcado CE europeo y sistema de impermeabilización certificado mediante Documento de Idoneidad Técnica (DIT) ESTERDAN® PENDIENTE CERO nº 550R/16. Puesta en obra conforme a DIT nº 550R/16 y norma UNE 104401. Medida la superficie realmente ejecutada.

O01OA030	0,310	h.	Oficial primera	14,07	4,36	
O01OA050	0,310	h.	Ayudante	12,87	3,99	
P06BI011	0,300	kg	Imprimación bituminosa CURIDAN®	2,61	0,78	
P06BPN011	1,100	m2	Lámina bituminosa GLASDAN® 30 P POL	2,56	2,82	
P06BPN021	1,100	m2	Lámina bituminosa ESTERDAN® 40 P POL	3,80	4,18	
P06GL031	1,100	m2	Fieltro geotextil poliester DANOFELT® PY 200	0,64	0,70	
P06F061	1,020	m2	Pavimento aislante DANOLOSA 95 Blanca	30,33	30,94	
%PS	5,000	u	Puntos singulares	47,80	2,39	
%MA	1,000	u	Medios auxiliares	50,20	0,50	
			Suma la partida.....			50,66
			Costes indirectos.....	3,00%		1,52
			TOTAL PARTIDA.....			**52,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1178 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.06		**m2**	**IMPERMEABILIZACIÓN BICAPA FP+FV AUTOPROT.**			
			Membrana impermeabilizante bicapa autoprotegida de Composan o similar constituida por: imprimación asfáltica Compoprimer a razón de 0,3 kg/m2; lámina asfáltica de betún elastomérico de alta resistencia térmica modificado con polímeros tipo SBS Compolarte BM PR-30 Max (tipo LBM-30-FP) certificada con sello Aenor, 130º C de punto de reblandecimiento (ensayo anillo-bola), -22,5º C de plegabilidad en frío, masa nominal de 3,0 kg/m2 de peso, armada con fieltro de poliéster (reforzado y estabilizado con malla de fibra de vidrio) de 150 g/m2, terminación antiadherente de film de polietileno en ambas caras, totalmente adherida al soporte mediante soplete de fuego; y lámina asfáltica de betún elastomérico de alta resistencia térmica modificado con polímeros tipo SBS Compolarte BM VG-40 (tipo LBM-40/G-FV) certificada con sello Aenor, 130º C de punto de reblandecimiento (ensayo anillo-bola), -22,5º C de plegabilidad en frío, masa nominal de 4'0 kg/m2 de peso, armada con fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m2, terminación antiadherente de film de polietileno en la cara inferior y autoprotección con gránulos minerales en la cara superior en color a elegir por la D.F., totalmente adherida a la anterior mediante soplete de fuego. Incluso resolución de encuentros con paramentos verticales mediante colocación de perfil de chapa de acero galvanizado y remate en borde de alero mediante perfil metálico con formación de goterón según plano de detalle, banda de refuerzo y banda de terminación, masilla de poliuretano para el sellado del espacio entre el perfil metálico y el paramento, y p.p. de medios auxiliares, todo ello montado y probado por instalador homologado. Cumple CTE y Catálogo de elementos construtivos del IETcc. Medida la superficie horizontal realmente ejecutada.			
O01OA030	0,240	h.	Oficial primera	14,07	3,38	
O01OA050	0,240	h.	Ayudante	12,87	3,09	
P06BI010	0,300	kg	Imprimación asfáltica Compoprimer	1,55	0,47	
P06BS875	1,100	m2	Lám. Compolarte BM PR-30 MAX	7,99	8,79	
P06BS910	1,100	m2	Lám. Compolarte BM VG-40 gris	6,31	6,94	
P02EM110-1	0,500	m.	Perfil chapa acero galvan.,e=0,8mm, desarrollo 300mm, 3 pliegues	1,44	0,72	
P02EM110-2	0,500	m.	Perfil tubular de acero inox. con goterón	2,28	1,14	
			Suma la partida.....			24,53
			Costes indirectos.....	3,00%		0,74
			TOTAL PARTIDA.....			**25,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

03.07		**m.**	**LÍNEA ANCLAJE HORIZ. PERMANENTE CABLE DE ACERO S/AMORTIG. CAÍDAS**			
			Línea de anclaje horizontal permanente, de cable de acero, sin amortiguador de caídas clase C, compuesta, por cada tramo de 10 m de longitud como máximo, por 2 anclajes terminales de acero inoxidable AISI 316, acabado brillante; cable flexible de acero inoxidable AISI 316, de 10 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos; con placa de anclaje; tensor de caja abierta, con ojo en un extremo y horquilla en el extremo opuesto; conjunto de un sujetacables y un terminal manual; protector para cabo; placa de señalización y conjunto de dos precintos de seguridad. Incluso fijaciones para la sujeción de los componentes de la línea de anclaje al soporte. Se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad. Medida la longitud realmente ejecutada.			
MOOI10a	0,100	h	Montador especializado	14,07	1,41	
MOOI11a	0,120	h	Ayudante montador especializado	13,23	1,59	
ANCLTERM	0,200	ud	Anclaje terminal ac. Inox. AISI 316	18,33	3,67	
TACQUIM	1,600	ud	taco químico, arandela y tornillo de ac. Inox. de 12 mm de diám.	4,60	7,36	
CABLEACINOX	1,050	m.	Cable flexible de acero inoxidable AISI 316, de 10 mm de diámetr	5,05	5,30	
TENSOR	0,100	ud	Tensor de caja abierta	66,92	6,69	
SUJCABLES	0,100	ud	Conjunto sujetacables y terminal	24,17	2,42	
PROTPVC	0,100	ud	Protector para cabo, de PVC, color amarillo.	4,64	0,46	
PLACASEÑALI	0,100	ud	Placa de señalización de la línea de anclaje.	14,39	1,44	
PRECSEG	0,100	ud	Conjunto de dos precintos de seguridad.	17,40	1,74	
			Suma la partida.....			32,08
			Costes indirectos.....	3,00%		0,96
			TOTAL PARTIDA.....			**33,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1179 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.08		**m2**	**IMP.MURO MORT.HIDROF.BICOMPONENTE**			
			Impermeabilización de muro de superficie lisa de hormigón, elementos prefabricados de hormigón o revocos de mortero rico en cemento, con mortero cementoso impermeabilizante flexible bicomponente, de color gris, aplicado con brocha en dos o más capas, sobre el soporte humedecido, hasta conseguir un espesor mínimo total de 2 mm. incluso p.p. de medios auxiliares. El precio no incluye la impermeabilización de esquinas y encuentros.			
O01OA030	0,100	h.	Oficial primera	14,07	1,41	
O01OA050	0,100	h.	Ayudante	12,87	1,29	
P06SR055-1	2,000	kg	Mortero cementoso impermeabilizante flexible bicomponente,	2,83	5,66	
			Suma la partida.....			8,36
			Costes indirectos.....	3,00%		0,25
			TOTAL PARTIDA.....			**8,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1180 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 FACHADA Y AISLAMIENTOS						
04.01		**m2**	**SANEO DE ZONAS HUECAS O DEGRADADAS PREVIO A COLOCACIÓN DE SATE**			
			Inspección y localización de zonas huecas y degradadas o con abultamientos, etc para saneo y picado con su posterior reposición de modo que quede un soporte libre de zonas huecas y de poca consistencia. Eliminación de polvo de las zonas saneadas. Evaluación de zonas agrietas para detección de posibles patologías del soporte que deberán ser examinadas y reparadas mediante su cosido con perfiles / grapas metálicas y relleno con webertec hormiplus o similar. Incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.			
O01OA060	0,200	h.	Peón especializado	12,76	2,55	
MOOI10a	0,100	h	Montador especializado	14,07	1,41	
PWEBPR43164	0,300	u	material aux.	4,83	1,45	
M07CB020	0,010	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	26,21	0,26	
%MEDAUX	5,000	%	Medios auxiliares	5,70	0,29	
			Suma la partida.....			5,96
			Costes indirectos.....	3,00%		0,18
			TOTAL PARTIDA.....			**6,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1181 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.02		m2	**SISTEMA ETICS DE AISLAMIENTO TÉRMICO POR EL EXTERIOR DE FACHADAS**			

Aislamiento térmico por el exterior en fachada con sistema webertherm etics acabado orgánico de Weber o similar, con ETA 14/0365 y clase B-s1,d0 de reacción al fuego (de acuerdo con la norma EN 13501-1), consistente en: suministro de las placas aislantes de poliestireno expandido (EPS) estabilizadas con añadido de grafito, webertherm placa EPS grafito, con código de designación según la norma EPS-EN 13163: L2 - W2 - T2 - S2 - P4 - DS(N)2 - MU30-70 - TR100 - CS(10)60 BS100, Euroclase E de reacción al fuego y conductividad térmica 0,032 W/m·K, de 100 mm de espesor. Las placas deben ser colocadas en posición horizontal en filas sucesivas, de abajo a arriba, a rompe-juntas en relación con la hilera anterior, y serán adheridas mediante el mortero monocomponente para la adhesión y regularización de paneles de aislamiento térmico, webertherm base, compuesto a base de cemento gris, cargas minerales, resinas redispersables en polvo, fibra de vidrio de alta dispersión y aditivos especiales; y con las siguientes características técnicas: adherencia sobre ladrillo cerámico = 0,3 MPa, adherencia sobre webertherm aislone y sobre placa EPS = 0,08 MPa (CFS), absorción agua por capilaridad = 0,2 kg/m² ·min0,5 (Clase W2), ì <= 10, resistencia a flexión = 2 MPa, resistencia a compresión = 6,0 MPa (CSIV), reacción al fuego Euroclase A1 y conductividad térmica 0,44 W/m·K. La aplicación del mortero como adhesivo se realizará directamente en el reverso de la placa mediante cordón perimetral y pegotes centrales asegurando una superficie de adhesión mínima del 40%, o bien mediante doble encolado con llana dentada de 10 x 10 mm, en caso de aplicación posterior sobre el soporte plano (irregularidades inferiores a 10 mm bajo un regle de 2 m), con un espesor total de 1 cm. Una vez seco el mortero de adhesión (transcurridas 24 horas), las placas serán ancladas mecánicamente con espigas de fijación de núcleo de polipropileno webertherm espiga H3, instaladas mediante golpeo, colocadas a razón de 6 espigas/m² mínimo, incrementando el número de éstas en zonas elevadas y expuestas a la succión del viento. Posteriormente se realizará el revestimiento de las placas aislantes con webertherm base, aplicado en un espesor de 2-3 mm por mano, en dos manos y armado con malla de fibra de vidrio alcalino-resistente webertherm malla 160, con apertura del entramado 3,5 x 3,8 mm, 160 g/m², espesor 0,52 mm, valor nominal de resistencia a tracción en condiciones estándar de 2200 / 2200 y resistencia a elongación 3,8 / 3,8, embebida en la mitad del espesor; se aplicará una primera mano de mortero regularizador sobre la que se colocará, en fresco, la malla de refuerzo. Pasadas 24h y ya seca la primera mano, se aplicará una segunda mano de mortero regularizador cubriendo la malla en su totalidad y dejando una superficie lisa y apta para recibir el acabado. Posteriormente, se aplicará el revestimiento de acabado webertene advance (disponible en granulometrías: M= máx. 1,2 mm, S= máx. 0,8 mm y XS= máx. 0,5 mm), compuesto de resinas en base siloxano, cargas minerales, pigmentos estables a UV, fungicidas y aditivos especiales y con las siguientes características técnicas: conductividad térmica 1,1 W/m·K, absorción agua por capilaridad W2, permeabilidad al vapor ì<=70 (V1 SD=0,11) y reacción al fuego Euroclase A2, aplicado a gota con pistola o fratasado con llana siguiendo las indicaciones en la ficha técnica (granulometría, textura y color a definir por la D.F.), con aplicación previa de la imprimación de fondeo universal webertene primer, compuesto de mezcla de copolímeros acrílicos, cargas minerales, modificadores reológicos y aditivos especiales. Medido a cinta corrida descontando el 50% de los huecos mayores de 3 m². Incluso p/p de suministro y colocación de perfiles de arranque y de esquina, formación de juntas, rincones, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie y medios auxiliares.

Tratamiento del zócalo (o zona de salpicaduras) del sistema, consistente en: suministro y aplicación de impermeabilizante cementoso flexible monocomponente weberdry imperflex, certificado bajo norma EN-1504-2 y con las siguientes características técnicas: adherencia 28 días sobre hormigón = 1,5 Mpa, resistencia al agua a presión a los 4 días = 1,5 bar, resistencia al agua a presión a los 28 días = 5 bar, resistencia al agua a contrapresión = 1,5 bar, permeabilidad al vapor de agua Clase I: SD=5 m, permeabilidad al CO2 SD=50 m y reacción al fuego Euroclase Bfls1; en un espesor máximo por capa de 2 mm, cubriendo, en forma de "L", el encuentro de la fachada con el suelo exterior, hasta la altura prevista de colocación del perfil de arranque; refuerzo de esquina con banda elástica impermeabilizante weber imperbanda; Colocación de perfil de apoyo para los paneles aislantes de la primera hilera, webertherm perfil de arranque, del tamaño adecuado según espesor de aislamiento, fijado mediante tornillos de zinc y tacos adecuados al soporte, dispuestos cada 30 cm y a una distancia máxima de 15 cm en los extremos del perfil. Colocación de la/s primera/s hilera, en contacto con el suelo, de placas aislantes de poliestireno extruido (XPS) sin piel, webertherm placa XPS, con código de designación según norma XPS-EN 13164: T1 - MU150 - CS(10\Y)300 - WL(T)0,7, Euroclase E de reacción al fuego, y conductividad térmica 0,034 W/m·K, de 100 mm de espesor, adheridas mediante el mortero monocomponente para la adhesión y regularización de paneles de aislamiento térmico, webertherm base, compuesto a base de cemento gris, cargas minerales, resinas redispersables en polvo, fibra de vidrio de alta dispersión y aditivos especiales; y con las siguientes características técnicas: adherencia sobre ladrillo cerámico = 0,3 MPa, adherencia sobre webertherm aislone y sobre placa EPS = 0,08 MPa (CFS), absorción agua por capilaridad = 0,2 kg/m² ·min0,5 (Clase W2), ì <= 10, resistencia a flexión = 2 MPa, resistencia a compresión = 6,0 MPa (CSIV), reacción al fuego Euroclase A1 y conductividad térmica 0,44 W/m·K. La aplicación del mortero como adhesivo se realizará directamente en el reverso de la placa mediante cordón perimetral y pegotes centrales asegurando una superficie de adhesión mínima del 40%, o bien mediante doble encolado con llana dentada de 10 x 10 mm, en caso de aplicación posterior sobre el soporte plano (irregularidades inferiores a 10 mm bajo un regle de 2 m), con un espesor total de 1 cm. Una vez seco el mortero de adhesión (transcurridas 24 horas), las placas serán ancladas mecánicamente con espigas de fijación de núcleo de polipropileno webertherm espiga H3, instaladas mediante golpeo, sin perforar la impermeabilización. Posteriormente se realizará el revestimiento de las placas aislantes con webertherm base, aplicado en un espesor de 2-3 mm por mano, en dos

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1182 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			manos y armado con malla de fibra de vidrio alcalino-resistente webertherm malla 160, con apertura del entramado 3,5 x 3,8 mm, 160 g/m², espesor 0,52 mm, valor nominal de resistencia a tracción en condiciones estándar de 2200 / 2200 y resistencia a elongación 3,8 / 3,8, embebida en la mitad del espesor; se aplicará una primera mano de mortero regularizador sobre la que se colocará, en fresco, la malla de refuerzo. Pasadas 24h y ya seca la primera mano, se aplicará una segunda mano de mortero regularizador cubriendo la malla en su totalidad y dejando una superficie lisa y apta para recibir el acabado.			
PWEBPR40055	12,000	kg	Mortero base (material de pegado)	0,73	8,76	
PWEBPR40039	1,000	m2	Aislamiento 100 mm (EPS GRAFITO)	9,22	9,22	
PWEBPR40041	1,100	m2	Mortero base con malla	1,78	1,96	
PWEBPR43043	0,300	l	Puente de adherencia	6,28	1,88	
PWEBPR43038	2,000	kg	Acabado ADVANCE M	3,91	7,82	
PWEBPR43164	0,200	u	material aux.	4,83	0,97	
%MEDAUX	5,000	%	Medios auxiliares	30,60	1,53	
MOOI10a	0,700	h	Montador especializado	14,07	9,85	
MOOI11a	0,700	h	Ayudante montador especializado	13,23	9,26	
			Suma la partida.....			51,25
			Costes indirectos.....	3,00%		1,54
			TOTAL PARTIDA.....			**52,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1183 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.03		m2	**SISTEMA WEBERTHERM MINERAL CON ACABADO AL SILOXANO ADVANCE M (40**			

Sistema de aislamiento térmico por el exterior en fachada webertherm mineral acabado orgánico, con ETA 18/0165 y clase B-s1,d0 de reacción al fuego (de acuerdo con la norma EN 13501-1), consistente en: suministro de mortero termoaislante webertherm aislone compuesto a base de cal (conglomerantes hidráulicos), cargas minerales, aligerantes y aditivos especiales, de color amarillo y conductividad térmica 0,042 W/m·k, de 40 mm de espesor, previa imprimación adecuada según soporte (weberprim TP05, en caso de soportes muy absorbentes o sin dureza superficial; o weberprim FX15, en caso de soportes muy lisos o poco absorbentes como hormigón). Tratamiento de refuerzo previo mediante mortero monocomponente de regularización, webertherm base, armado con malla de refuerzo de fibra de vidrio, webertherm malla 160 en encuentros entre soportes de diferente naturaleza (no incluido). Suministro y aplicación de mortero monocomponente de altas prestaciones para regularización de superficies, webertherm base, compuesto a base de cemento gris, cargas minerales, resinas redispersables en polvo, fibra de vidrio de alta dispersión y aditivos especiales; y con las siguientes características técnicas: adherencia sobre ladrillo cerámico = 0,3 MPa, absorción agua por capilaridad = 0,2 kg/m² ·min0,5 (Clase W2), ì ? 10, resistencia a flexión = 2 MPa, resistencia a compresión = 6,0 MPa (CSIV), reacción al fuego Euroclase A1 y conductividad térmica 0,44 W/m·K; aplicado en un espesor de 2-3 mm por mano, en dos manos y armado con malla de fibra de vidrio alcalino-resistente webertherm malla 160, con apertura del entramado 3,5 x 3,8 mm, 160 g/m², espesor 0,52 mm, valor nominal de resistencia a tracción en condiciones estándar de 2200 / 2200 y resistencia a elongación 3,8 / 3,8, embebida en la mitad del espesor; se aplicará una primera mano de mortero regularizador sobre la que se colocará, en fresco, la malla de refuerzo. Pasadas 24h y ya seca la primera mano, se aplicará una segunda mano de mortero regularizador cubriendo la malla en su totalidad y dejando una superficie lisa y apta para recibir el acabado. Posteriormente, se aplicará el revestimiento de acabado webertene advance (disponible en granulometrías: M= máx. 1,2 mm, S= máx. 0,8 mm y XS= máx. 0,5 mm), compuesto de resinas en base siloxano, cargas minerales, pigmentos estables a UV, fungicidas y aditivos especiales y con las siguientes características técnicas: conductividad térmica 1,1 W/m·K, absorción agua por capilaridad W2, permeabilidad al vapor ì?70 (V1 SD=0,11) y reacción al fuego Euroclase A2, aplicado a gota con pistola o fratasado con llana siguiendo las indicaciones en la ficha técnica (granulometría, textura y color a definir por la D.F.), con aplicación previa de la imprimación de fondeo universal webertene primer, compuesto de mezcla de copolímeros acrílicos, cargas minerales, modificadores reológicos y aditivos especiales, con aplicación previa de la imprimación de fondeo universal webertene primer, compuesto de mezcla de copolímeros acrílicos, cargas minerales, modificadores reológicos y aditivos especiales.

Medido a cinta corrida descontando el 50% de los huecos mayores de 3 m². Incluso p/p de suministro y colocación de perfiles de arranque y de esquina, formación de juntas, rincones, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie y medios auxiliares.

MOOC03a	0,600	h	Oficial 1ª construcción	14,07	8,44
MOOC05a	0,300	h	Peón especializado construcción	12,76	3,83
PWEBPR43038	2,000	kg	Acabado ADVANCE M	3,91	7,82
PWEBPR43043	0,300	l	Puente de adherencia	6,28	1,88
MORCALAISL	6,400	kg	Mortero de cal aisl. termoacústico	2,74	17,54
MORADREGUL	6,000	kg	Mortero adhesivo y regulizador	0,89	5,34
ESPFIJ	1,000	ud	Espiga de fijación polipropileno	0,23	0,23
MALLAFIBVID	1,100	m2	Malla de fibra de vidrio 160 gr/m2	1,84	2,02
MEZCLBOM	0,250	h	Mezcladora-bombeadora para morteros y yesos proyectados	4,07	1,02

Suma la partida.....		48,12
Costes indirectos.....	3,00%	1,44
TOTAL PARTIDA.....		**49,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1184 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.04		**M2**	**IMPRIMACIÓN Y ENFOSCADO DE PARAMENTO VERTICAL**			
			Enfoscado de paramentos verticales en zonas de tirolesa (limpios, sin polvo y zonas degradadas) con mortero mineral hidrofugado en masa weberev hidro, a base de cemento gris o blanco, áridos de granulometría compensada, aditivos orgánicos e inorgánicos, amasado mediante batidor o máquina de proyectar, aplicado a llana, regleado acabado final a buena vista, con espesor mínimo del revestimiento acabado de 10 mm (y máximo de 20 mm en dos capas), previa imprimación con weberprim FX 15 de zonas con pintura o de baja absorción. Incluso medios auxiliares y limpieza. Medida la superficie realmente ejecutada.			
MOOC03a	0,320	h	Oficial 1ª construcción	14,07	4,50	
MOOC05a	0,160	h	Peón especializado construcción	12,76	2,04	
E08PFA020-1	1,000	m2	ENFOSCADO WEBER.REV HIDRO BLANCO	4,44	4,44	
IMPRIMWP	1,000	m2	Imprimación weberprim FX 15	4,50	4,50	
MEZCLBOM	0,200	h	Mezcladora-bombeadora para morteros y yesos proyectados	4,07	0,81	
			Suma la partida.....			16,29
			Costes indirectos.....	3,00%		0,49
			TOTAL PARTIDA.....			**16,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

04.05	**m2**	**ENFOSCADO CON ACABADO SILOXANO ADVANCE M**	

Enfoscado de paramentos en petos y aleros (limpios, sin polvo y zonas degradadas) con mortero mineral hidrofugado en masa weberev hidro, a base de cemento gris o blanco, áridos de granulometría compensada, aditivos orgánicos e inorgánicos, amasado mediante batidor o máquina de proyectar, aplicado a llana, regleado y maestreado, con acabado final fratasado mediante fratás de madera, plástico o similar, con espesor mínimo del revestimiento acabado de 10 mm (y máximo de 20 mm en dos capas), incluso preparación de paramentos; suministro y colocación en el centro del revestimiento en todo el paramento de malla de fibra de vidrio alcalino resistente, webertherm malla 200, con apertura del entramado 7 x 6.5 mm, 200 g/m2, valor nominal de resistencia a tracción en condiciones estándar de 2000 / 3400 y resistencia a elongación 4.0 / 4.0. En puntos y zonas singulares de fachada (frentes de forjado, cargaderos y vértices de huecos y otras zonas conflictivas) se colocará una malla adicional a la descrita con anterioridad. Aplicación de puente de adherencia weberprim FX15 de Weber sobre los paramentos de hormigón liso que hubiera que revestir; regado del soporte previamente en épocas de mucho calor y del revestimiento a las 24 y 48 horas respectivamente de haberlo ejecutado, así como p.p. de medios.
Una vez regularizado el soporte, se comienza con el sistema de acabado webertene compuesto por: imprimación de fondo y regularizador de absorción weber primer; aplicación y suministro de mortero orgánico webertene advance M aplicado según las indicaciones en la ficha técnica con el espesor recomendado (1 a 2 mm), compuesto de resinas sintéticas, áridos de sílice, pigmentos orgánicos y aditivos especiales. Incluso medios auxiliares y limpieza.
Medido a cinta corrida descontando el 50% de los huecos mayores de 3 m2.

MOOC03a	0,500	h	Oficial 1ª construcción	14,07	7,04	
MOOC05a	0,250	h	Peón especializado construcción	12,76	3,19	
PWEBPR43038	2,000	kg	Acabado ADVANCE M	3,91	7,82	
IMPRIMWEBP	4,000	kg	Imprimación univ protección y decor	3,38	13,52	
E08PFA020-1	1,000	m2	ENFOSCADO WEBER.REV HIDRO BLANCO	4,44	4,44	
MALLAFIBVID-2	1,100	m2	Malla de fibra de vidrio 200 gr/m2	2,08	2,29	
			Suma la partida.....			38,30
			Costes indirectos.....	3,00%		1,15
			TOTAL PARTIDA.....			**39,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1185 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.06		**M2**	**BARRERA FONICA**			
			Suministro e instalación de aislamiento termo-acústico a base de panel rígido de lana mineral BARRERA FONICA DP8 de KNAUF o similar, revestido por ambas caras con aluminio reforzado, de 80 mm de espesor, con una resistencia térmica 2,35 m2K/W, aislamiento acústico 17,5 dBA y resistencia al flujo del aire 15 kPa.s/m2. Incluso medios auxiliares, p/p de cortes, fijaciones y limpieza. Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
PANBARFON	1,050	m2	Panel rígido de lana mineral, barrera fónica DP8	25,34	26,61	
CINTAUTAL	1,500	ml	Cinta autoadhesiva de aluminio de 50 micras de esp, 65 mm ancho	0,19	0,29	
MOOI10a	0,500	h	Montador especializado	14,07	7,04	
MOOI11a	0,500	h	Ayudante montador especializado	13,23	6,62	
%MEDAUX	5,000	%	Medios auxiliares	40,60	2,03	
			Suma la partida.....			42,59
			Costes indirectos.....	3,00%		1,28
			TOTAL PARTIDA.....			**43,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

04.07		**m2**	**AISLAMIENTO TÉRMICO LANA MINERAL FALSO TECHO**			
			Suministro y colocación de aislamiento termo acústico a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION o similar, de 50 mm de espesor nominal y ancho 600 mm en formato rollo, con una conductividad térmica de 0,037 W/mK, resistencia al flujo del aire de 10 kPa·s/m2 m2. Incluso medios auxiliares, p/p de cortes, fijaciones y limpieza. Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
O01OA030	0,100	h.	Oficial primera	14,07	1,41	
O01OA050	0,100	h.	Ayudante	12,87	1,29	
P07AL580-1	1,050	m2	Lana mineral de 50mm de espesor suministrado en rollos.	2,21	2,32	
%CDC	2,000	%	Medios Auxiliares	5,00	0,10	
			Suma la partida.....			5,12
			Costes indirectos.....	3,00%		0,15
			TOTAL PARTIDA.....			**5,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

04.08		**m2**	**AISL ACÚSTICO SUELOS CON PANELES POLIEST. EXPAND. 20MM**			
			Aislamiento acústico a ruido aéreo y de impacto de suelos flotantes, realizado con paneles rígidos de poliestireno expandido elastificado, Grafipol TR-0 Impact de VALERO o similar, según UNE-EN 13163, de superficie lisa y mecanizado lateral recto, de 20 mm de espesor, resistencia térmica 0,6 m²K/W, conductividad térmica 0,033 W/(mK), dispuesto a testa; cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor y 184 g/m² de masa superficial y desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante y banda de polietileno, de 5 mm de espesor y 20 cm de anchura, densidad 20 kg/m³; preparado para recibir una base de pavimento de mortero u hormigón. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas. Medida la superficie realmente instalada.			
PANRIGPOLEX20	1,100	m2	Panel rígido de poliestireno expandido elastificado 20	2,02	2,22	
P07W191-1	1,100	m2	Film PE transparente e=0,2 mm y 184 g/m² de masa	0,38	0,42	
P07W140-1	1,050	m.	Banda pol. perimetral e=5 mm y 20 cm	0,30	0,32	
MOOI10a	0,100	h	Montador especializado	14,07	1,41	
MOOI11a	0,100	h	Ayudante montador especializado	13,23	1,32	
			Suma la partida.....			5,69
			Costes indirectos.....	3,00%		0,17
			TOTAL PARTIDA.....			**5,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1186 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.09		**m2**	**AISL ACÚSTICO SUELOS CON PANELES POLIEST. EXPAND. 40MM**			
			Aislamiento acústico a ruido aéreo y de impacto de suelos flotantes, realizado con paneles rígidos de poliestireno expandido elastificado, Grafipol TR-0 Impact de VALERO o similar, según UNE-EN 13163, de superficie lisa y mecanizado lateral recto, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 0,6 m²K/W, conductividad térmica 0,033 W/(mK), dispuesto a testa; cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor y 184 g/m² de masa superficial y desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante y banda de polietileno, de 5 mm de espesor y 20 cm de anchura, densidad 20 kg/m³; preparado para recibir una base de pavimento de mortero u hormigón. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas. Medida la superficie realmente instalada.			
PANRIGPOLEX40	1,050	m2	Panel rígido de poliestireno expandido elastificado 40	4,25	4,46	
P07W191-1	1,050	m2	Film PE transparente e=0,2 mm y 184 g/m² de masa	0,38	0,40	
P07W140-1	1,050	m.	Banda pol. perimetral e=5 mm y 20 cm	0,30	0,32	
MOOI10a	0,100	h	Montador especializado	14,07	1,41	
MOOI11a	0,100	h	Ayudante montador especializado	13,23	1,32	
			Suma la partida.....			7,91
			Costes indirectos.....	3,00%		0,24
			TOTAL PARTIDA.....			**8,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1187 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 05 ALBAÑILERÍA Y DIVISIONES INTERIORES

05.01 **m2** **TPYL 159/600 (2x12,5A + 48 + 1x12,5A + 48 + 2x12,5A) + 2xLM(50)**

Tabique sistema W115+.es autoportante de KNAUF o similar, de 159 mm de espesor total, formado por una estructura doble arriostrada de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 48 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 48x35x0,6mm (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 48x30x0,55mm (elementos horizontales) a los lados del cual se atornillan 5 placas en total: 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, 1 placa KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm en el centro, y 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en la otra cara, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 50 mm de espesor nominal y ancho 600 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 50 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik 24H, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W11.es Knauf Tabiques autoportantes. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.

PKNA337872	5,000	m²	Placa standard tipo A 12,5 mm, largo 2500x1200 (42), borde BA (3	1,98	9,90
PKNA70972	1,400	m	Canal U 48/30 galvanizado Z1, largo 3000x0,55	0,52	0,73
PKNA50638	4,000	m	Montante C 48/35 galvanizado Z1, largo 2500x0,60	0,65	2,60
PKNA624289	0,660	u	Banda acústica 50 mm ancho (rollo 30 m)	3,64	2,40
PKNA289715	0,028	pq	Tornillo TN 3,5mm punta normal, largo 25 mm GRIESH. (1000 uds)	3,86	0,11
PKNA289717	0,029	pq	Tornillo TN 3,5mm punta normal, largo 35 mm (1000 uds)	4,93	0,14
PKNA69780	0,010	u	Perlfix (saco 20 kg)	4,88	0,05
PKNA501881	0,065	u	UNIK 1 hora (saco 20 kg.)	9,84	0,64
PKNA615363	0,042	u	Cinta de papel para juntas 50 mm, 150 m (rollo 150 m)	2,44	0,10
PGEN_URS1	1,000	m²	Aislamiento lana mineral e 50 mm	5,48	5,48
PGEN111	3,200	u	Fijaciones	0,04	0,13
O01OA030	0,500	h.	Oficial primera	14,07	7,04
O01OA050	0,500	h.	Ayudante	12,87	6,44

Suma la partida.....		35,76
Costes indirectos.....	3,00%	1,07
TOTAL PARTIDA.....		**36,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1188 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.02		m2	**TPYL 159/600 (2x12,5H1 + 48 + 1x12,5A + 48 + 2x12,5A) + 2xLM(50)** Tabique sistema W115+.es autoportante de KNAUF o similar, de 159 mm de espesor total, formado por una estructura doble arriostrada de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 48 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 48x35x0,6mm (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 48x30x0,55mm (elementos horizontales) a los lados del cual se atornillan 5 placas en total: 2 placas KNAUF Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, 1 placa KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm en el centro, y 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en la otra cara, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 50 mm de espesor nominal y ancho 600 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 50 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik Hydro 1H y KNAUF Unik 24H, según el tipo de placa correspondiente en cada cara, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W11.es Knauf Tabiques autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.			
PKNA337872	3,000	m²	Placa standard tipo A 12,5 mm, largo 2500x1200 (42), borde BA (3	1,98	5,94	
PKNA337861	2,000	m²	Placa impregnada tipo H1 12,5 mm, largo 2500x1200, borde BA	3,98	7,96	
PKNA70972	1,400	m	Canal U 48/30 galvanizado Z1, largo 3000x0,55	0,52	0,73	
PKNA50638	4,000	m	Montante C 48/35 galvanizado Z1, largo 2500x0,60	0,65	2,60	
PKNA624289	0,660	u	Banda acústica 50 mm ancho (rollo 30 m)	3,64	2,40	
PKNA289715	0,028	pq	Tornillo TN 3,5mm punta normal, largo 25 mm GRIESH. (1000 uds)	3,86	0,11	
PKNA289717	0,029	pq	Tornillo TN 3,5mm punta normal, largo 35 mm (1000 uds)	4,93	0,14	
PKNA69780	0,010	u	Perlfix (saco 20 kg)	4,88	0,05	
PKNA501881	0,065	u	UNIK 1 hora (saco 20 kg.)	9,84	0,64	
PKNA615363	0,042	u	Cinta de papel para juntas 50 mm, 150 m (rollo 150 m)	2,44	0,10	
PGEN_URS1	1,000	m²	Aislamiento lana mineral e 50 mm	5,48	5,48	
PGEN111	3,200	u	Fijaciones	0,04	0,13	
O01OA030	0,500	h.	Oficial primera	14,07	7,04	
O01OA050	0,500	h.	Ayudante	12,87	6,44	
			Suma la partida.....			39,76
			Costes indirectos.....	3,00%		1,19
			TOTAL PARTIDA.....			**40,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1189 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.03		m2	**TPYL 159/600 (2x12,5H1 + 48+1x12,5H1 + 48 + 2x12,5H1) + 2xLM(50)** Tabique sistema W115+.es autoportante de KNAUF o similar, de 159 mm de espesor total, formado por una estructura doble arriostrada de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 48 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 48x35x0,6mm (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 48x30x0,55mm (elementos horizontales) a los lados del cual se atornillan 5 placas en total: 2 placas KNAUF Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, 1 placa KNAUF Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm en el centro, y 2 placas KNAUF Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en la otra cara, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 50 mm de espesor nominal y ancho 600 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 50 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik Hydro 1H, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W11.es Knauf Tabiques autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.			
PKNA337861	5,000	m²	Placa impregnada tipo H1 12,5 mm, largo 2500x1200, borde BA	3,98	19,90	
PKNA70972	1,400	m	Canal U 48/30 galvanizado Z1, largo 3000x0,55	0,52	0,73	
PKNA50638	4,000	m	Montante C 48/35 galvanizado Z1, largo 2500x0,60	0,65	2,60	
PKNA624289	0,660	u	Banda acústica 50 mm ancho (rollo 30 m)	3,64	2,40	
PKNA289715	0,028	pq	Tornillo TN 3,5mm punta normal, largo 25 mm GRIESH. (1000 uds)	3,86	0,11	
PKNA289717	0,029	pq	Tornillo TN 3,5mm punta normal, largo 35 mm (1000 uds)	4,93	0,14	
PKNA69780	0,010	u	Perlfix (saco 20 kg)	4,88	0,05	
PKNA501881	0,065	u	UNIK 1 hora (saco 20 kg.)	9,84	0,64	
PKNA615363	0,042	u	Cinta de papel para juntas 50 mm, 150 m (rollo 150 m)	2,44	0,10	
PGEN_URS1	1,000	m²	Aislamiento lana mineral e 50 mm	5,48	5,48	
PGEN111	3,200	u	Fijaciones	0,04	0,13	
O01OA030	0,500	h.	Oficial primera	14,07	7,04	
O01OA050	0,500	h.	Ayudante	12,87	6,44	
			Suma la partida.....			45,76
			Costes indirectos.....	3,00%		1,37
			TOTAL PARTIDA.....			**47,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con TRECE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1190 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.04		m2	**TPYL 120/400 (2x12,5A + 70 + 2x12,5A) + LM(70)** Tabique sistema W112.es autoportante de KNAUF o similar, de 120 mm de espesor total, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 70 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 70x38x0,6mm (elementos verticales) separados 400 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 70x30x0,55mm (elementos horizontales) a los lados del cual se atornillan 4 placas en total: 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, y 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en la otra cara, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 70 mm de espesor nominal y ancho 400 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 70 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik 24H, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W11.es Knauf Tabiques autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.			
PKNA337872	4,000	m²	Placa standard tipo A 12,5 mm, largo 2500x1200 (42), borde BA (3	1,98	7,92	
PKNA246799	0,700	m	Canal U 70/30 galvanizado Z1, largo 3000x0,55	0,91	0,64	
PKNA593946	2,750	m	Montante C 70/38 galvanizado Z1, largo 2500x0,60	0,91	2,50	
PKNA624291	0,033	u	Banda acústica 70 mm ancho (rollo 30 m)	6,46	0,21	
PKNA289715	0,017	pq	Tornillo TN 3,5mm punta normal, largo 25 mm GRIESH. (1000 uds)	3,86	0,07	
PKNA289717	0,037	pq	Tornillo TN 3,5mm punta normal, largo 35 mm (1000 uds)	4,93	0,18	
PKNA69780	0,010	u	Perlfix (saco 20 kg)	4,88	0,05	
PKNA501881	0,050	u	UNIK 1 hora (saco 20 kg.)	9,84	0,49	
PKNA615363	0,021	u	Cinta de papel para juntas 50 mm, 150 m (rollo 150 m)	2,44	0,05	
PGEN_URS1	1,000	m²	Aislamiento lana mineral e 50 mm	5,48	5,48	
PGEN111	1,600	u	Fijaciones	0,04	0,06	
O01OA030	0,400	h.	Oficial primera	14,07	5,63	
O01OA050	0,400	h.	Ayudante	12,87	5,15	
			Suma la partida.....			28,43
			Costes indirectos.....	3,00%		0,85
			TOTAL PARTIDA.....			**29,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1191 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.05		m2	**TPYL 120/400 (2x12,5H1 + 70 + 2x12,5A) + LM(70)** Tabique sistema W112.es autoportante de KNAUF o similar, de 120 mm de espesor total, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 70 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 70x38x0,6mm (elementos verticales) separados 400 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 70x30x0,55mm (elementos horizontales) a los lados del cual se atornillan 4 placas en total: 2 placas KNAUF Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, y 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en la otra cara, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 70 mm de espesor nominal y ancho 400 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 70 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik Hydro 1H y KNAUF Unik 24H, según el tipo de placa correspondiente en cada cara, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W11.es Knauf Tabiques autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.			
PKNA337872	2,000	m²	Placa standard tipo A 12,5 mm, largo 2500x1200 (42), borde BA (3	1,98	3,96	
PKNA337861	2,000	m²	Placa impregnada tipo H1 12,5 mm, largo 2500x1200, borde BA	3,98	7,96	
PKNA246799	0,700	m	Canal U 70/30 galvanizado Z1, largo 3000x0,55	0,91	0,64	
PKNA593946	2,750	m	Montante C 70/38 galvanizado Z1, largo 2500x0,60	0,91	2,50	
PKNA624291	0,033	u	Banda acústica 70 mm ancho (rollo 30 m)	6,46	0,21	
PKNA289715	0,017	pq	Tornillo TN 3,5mm punta normal, largo 25 mm GRIESH. (1000 uds)	3,86	0,07	
PKNA289717	0,037	pq	Tornillo TN 3,5mm punta normal, largo 35 mm (1000 uds)	4,93	0,18	
PKNA69780	0,010	u	Perlfix (saco 20 kg)	4,88	0,05	
PKNA501881	0,050	u	UNIK 1 hora (saco 20 kg.)	9,84	0,49	
PKNA615363	0,021	u	Cinta de papel para juntas 50 mm, 150 m (rollo 150 m)	2,44	0,05	
PGEN_URS1	1,000	m²	Aislamiento lana mineral e 50 mm	5,48	5,48	
PGEN111	1,600	u	Fijaciones	0,04	0,06	
O01OA030	0,400	h.	Oficial primera	14,07	5,63	
O01OA050	0,400	h.	Ayudante	12,87	5,15	
			Suma la partida.....		32,43	
			Costes indirectos.....	3,00%	0,97	
			TOTAL PARTIDA.....		**33,40**	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1192 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.06		**m2**	**TPYL 120/400 (2x12,5H1 + 70 + 2x12,5H1) + LM(70)**			
			Tabique sistema W112.es autoportante de KNAUF o similar, de 120 mm de espesor total, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 70 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 70x38x0,6mm (elementos verticales) separados 400 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 70x30x0,55mm (elementos horizontales) a los lados del cual se atornillan 4 placas en total: 2 placas KNAUF Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, y 2 placas KNAUF Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en la otra cara, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 70 mm de espesor nominal y ancho 400 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 70 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik Hydro 1H, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W11.es Knauf Tabiques autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.			
PKNA337861	4,000	m²	Placa impregnada tipo H1 12,5 mm, largo 2500x1200, borde BA	3,98	15,92	
PKNA246799	0,700	m	Canal U 70/30 galvanizado Z1, largo 3000x0,55	0,91	0,64	
PKNA593946	2,750	m	Montante C 70/38 galvanizado Z1, largo 2500x0,60	0,91	2,50	
PKNA624291	0,033	u	Banda acústica 70 mm ancho (rollo 30 m)	6,46	0,21	
PKNA289715	0,017	pq	Tornillo TN 3,5mm punta normal, largo 25 mm GRIESH. (1000 uds)	3,86	0,07	
PKNA289717	0,037	pq	Tornillo TN 3,5mm punta normal, largo 35 mm (1000 uds)	4,93	0,18	
PKNA69780	0,010	u	Perlfix (saco 20 kg)	4,88	0,05	
PKNA501881	0,050	u	UNIK 1 hora (saco 20 kg.)	9,84	0,49	
PKNA615363	0,021	u	Cinta de papel para juntas 50 mm, 150 m (rollo 150 m)	2,44	0,05	
PGEN_URS1	1,000	m²	Aislamiento lana mineral e 50 mm	5,48	5,48	
PGEN111	1,600	u	Fijaciones	0,04	0,06	
O01OA030	0,400	h.	Oficial primera	14,07	5,63	
O01OA050	0,400	h.	Ayudante	12,87	5,15	
			Suma la partida.....			36,43
			Costes indirectos.....	3,00%		1,09
			TOTAL PARTIDA.....			**37,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1193 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.07		m2	**TRDPYL 73/600 (2x12,5A + 48) + LM(50)**			
			Trasdosado sistema W626.es autoportante de KNAUF o similar, de 73 mm de espesor total, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 48 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 48x35x0,6mm (elementos verticales) arriostrados al muro base mediante anclajes de montante o anclaje directo con banda acústica intermedia, separados 600 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 48x30x0,55mm (elementos horizontales) al lado del cual se atornillan 2 placas KNAUF en total: 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 50 mm de espesor nominal y ancho 600 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 50 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik 24H, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W62.es Knauf Trasdosados Autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.			
PKNA337872	2,000	m²	Placa standard tipo A 12,5 mm, largo 2500x1200 (42), borde BA (3	1,98	3,96	
PKNA50638	2,000	m	Montante C 48/35 galvanizado Z1, largo 2500x0,60	0,65	1,30	
PKNA70972	0,700	m	Canal U 48/30 galvanizado Z1, largo 3000x0,55	0,52	0,36	
PKNA624289	0,027	u	Banda acústica 50 mm ancho (rollo 30 m)	3,64	0,10	
PKNA289715	0,006	pq	Tornillo TN 3,5mm punta normal, largo 25 mm GRIESH. (1000 uds)	3,86	0,02	
PKNA289717	0,014	pq	Tornillo TN 3,5mm punta normal, largo 35 mm (1000 uds)	4,93	0,07	
PKNA69780	0,010	u	Perlfix (saco 20 kg)	4,88	0,05	
PKNA501881	0,010	u	UNIK 1 hora (saco 20 kg.)	9,84	0,10	
PKNA615363	0,011	u	Cinta de papel para juntas 50 mm, 150 m (rollo 150 m)	2,44	0,03	
PGEN_URS1	1,000	m²	Aislamiento lana mineral e 50 mm	5,48	5,48	
PGEN111	1,600	u	Fijaciones	0,04	0,06	
O01OA030	0,200	h.	Oficial primera	14,07	2,81	
O01OA050	0,200	h.	Ayudante	12,87	2,57	
			Suma la partida.....			16,91
			Costes indirectos.....	3,00%		0,51
			TOTAL PARTIDA.....			**17,42**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1194 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.08		**m2**	**TRDPYL 100/600 (2x15DFH1IR + 70) + LM(70)**			
			Trasdosado sistema W628.es autoportante de KNAUF o similar, de 100 mm de espesor total, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 70 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 70x38x0,6mm (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 70x30x0,55mm (elementos horizontales) al lado del cual se atornillan 2 placas en total: 2 placas KNAUF Diamant tipo DFH1IR s/Norma UNE-EN 520, de 15 mm de espesor en una de las caras, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 70 mm de espesor nominal y ancho 600 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 70 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF XTN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik Hydro 1H, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W62.es Knauf Trasdosados Autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.			
PKNA133072	2,000	m²	Placa cortafuego tipo DF 15 mm, largo 2500x1200 (30), borde BA	4,74	9,48	
PKNA593946	2,000	m	Montante C 70/38 galvanizado Z1, largo 2500x0,60	0,91	1,82	
PKNA246799	0,700	m	Canal U 70/30 galvanizado Z1, largo 3000x0,55	0,91	0,64	
PKNA624291	0,027	u	Banda acústica 70 mm ancho (rollo 30 m)	6,46	0,17	
PKNA289715	0,006	pq	Tornillo TN 3,5mm punta normal, largo 25 mm GRIESH. (1000 uds)	3,86	0,02	
PKNA289719	0,014	pq	Tornillo TN 3,5mm punta normal, largo 45 mm GRIESH (1000 uds)	8,81	0,12	
PKNA69780	0,010	u	Perlfix (saco 20 kg)	4,88	0,05	
PKNA501881	0,010	u	UNIK 1 hora (saco 20 kg.)	9,84	0,10	
PKNA615363	0,011	u	Cinta de papel para juntas 50 mm, 150 m (rollo 150 m)	2,44	0,03	
PGEN_URS1	1,000	m²	Aislamiento lana mineral e 50 mm	5,48	5,48	
PGEN111	1,600	u	Fijaciones	0,04	0,06	
O01OA030	0,200	h.	Oficial primera	14,07	2,81	
O01OA050	0,200	h.	Ayudante	12,87	2,57	
			Suma la partida.....			23,35
			Costes indirectos.....	3,00%		0,70
			TOTAL PARTIDA.....			**24,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con CINCO CÉNTIMOS

05.09		**ud**	**REFUERZO DE MADERA PARA CARGAS EN TAB. Y TRASDOS.**			
			Instalación de soporte universal Knauf o similar, adecuado para la colocación de cargas hasta 1,5kN/m, constituido por un tablero de madera con 23 mm de espesor y perfiles de acero galvanizados en sus extremos, para su fijación a los montantes laterales. La colocación y fijación de las cargas al soporte se realiza con los tornillos Universales Knauf FN, i/medios auxiliares. Medida la ud instalada.			
O01OA030	0,100	h.	Oficial primera	14,07	1,41	
O01OA050	0,100	h.	Ayudante	12,87	1,29	
SOPORMAD	1,000	ud	Soporte universal madera	31,08	31,08	
			Suma la partida.....			33,78
			Costes indirectos.....	3,00%		1,01
			TOTAL PARTIDA.....			**34,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1195 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.10		**ud**	**REFUERZO DE CHAPA PARA CARGAS EN TAB. Y TRASDOS.** Instalación de soporte metálico Knauf o similar, adecuado para la colocación de cargas hasta 1,0kN/m, constituido por una chapa galvanizada de 0,75mm de espesor y fijación a los montantes laterales. La colocación y fijación de las cargas al soporte se realiza con los tornillos Universales Knauf FN, i/medios auxiliares. No se recomienda su utilización para cargas dinámicas. Carga máxima permitida 0,4kN/m. Medida la unidad instalada.			
O01OA030	0,100	h.	Oficial primera	14,07	1,41	
O01OA050	0,100	h.	Ayudante	12,87	1,29	
SOPORMETAL	1,000	ud	Soporte universal metálico	10,32	10,32	
			Suma la partida.....			13,02
			Costes indirectos.....		3,00%	0,39
			TOTAL PARTIDA.....			**13,41**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

05.11		**ml**	**REFUERZO DE PERFIL UNIVERSAL** Instalación de perfil universal UA de 50 y 70mm y 2mm de espesor para refuerzo de particiones sin anclaje en cabeza según las instrucciones de montaje contenidas en la hoja técnica del sistema W11.es Knauf Tabiques autoportantes o equivalente. Incluye p/p de escuadras de sujeción para perfil UA y tornillería, i/medios auxiliares. Medida la unidad instalada.			
O01OA030	0,100	h.	Oficial primera	14,07	1,41	
O01OA050	0,100	h.	Ayudante	12,87	1,29	
REFPERFUNIV	1,000	ml	Perfil univers refuerzo	1,66	1,66	
			Suma la partida.....			4,36
			Costes indirectos.....		3,00%	0,13
			TOTAL PARTIDA.....			**4,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

05.12		**m2**	**ENTRAMADO SUJECCIÓN DE INSTALACIONES SIN FORJADO** Entramado para la sujección de todas las instalaciones suspendidas, en aquellas zonas en las cuales no existe forjado donde anclar, el cual podrá componerse por chapa perforada, bandejas de aluminio, bandejas de alambre de acero electrogalvanizado, perfiles de a. galvanizado, o bien por una combinación de varios elementos, todos ellos de peso ligero. Anclado sobre estructura metálica y auxiliar independiente no incluida en esta partida. El precio incluye la definición y cálculo de la solución adoptada. Medida la superficie necesaria realmente ejecutada.			
ENTRSUJINST	1,000	m2	Entramado para sujección de instalaciones	19,92	19,92	
O01OA030	0,100	h.	Oficial primera	14,07	1,41	
O01OA050	0,100	h.	Ayudante	12,87	1,29	
			Suma la partida.....			22,62
			Costes indirectos.....		3,00%	0,68
			TOTAL PARTIDA.....			**23,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

05.13		**m2**	**FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.FACH. MORT.M-5** Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.			
O01OA030	0,450	h.	Oficial primera	14,07	6,33	
O01OA070	0,450	h.	Peón ordinario	12,60	5,67	
P01LT020	0,052	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	67,69	3,52	
P01MC040	0,025	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	47,43	1,19	
			Suma la partida.....			16,71
			Costes indirectos.....		3,00%	0,50
			TOTAL PARTIDA.....			**17,21**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1196 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.14		**m2**	**FÁB.LADR.PERFORADO 7cm. 1P. INT.MORT.M-5**			
			Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1 pie de espesor en interior, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.			
O01OA030	0,600	h.	Oficial primera	14,07	8,44	
O01OA070	0,600	h.	Peón ordinario	12,60	7,56	
P01LT020	0,105	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	67,69	7,11	
P01MC040	0,055	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	47,43	2,61	
			Suma la partida.....			25,72
			Costes indirectos.....	3,00%		0,77
			TOTAL PARTIDA.....			**26,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

05.15		**m.**	**FORMACIÓN PELDAÑO LADRIL.H/D**			
			Formación de peldaños de escalera, hasta salvar una altura máxima de 60 cm, con ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, i/replanteo y limpieza, medido en su longitud.			
O01OA030	0,400	h.	Oficial primera	14,07	5,63	
O01OA050	0,400	h.	Ayudante	12,87	5,15	
P01LH020	0,018	mud	Ladrillo h. doble 25x12x8	61,02	1,10	
A02A080	0,010	m3	MORTERO CEMENTO M-5	60,60	0,61	
P01DW050	0,008	m3	Agua	0,63	0,01	
			Suma la partida.....			12,50
			Costes indirectos.....	3,00%		0,38
			TOTAL PARTIDA.....			**12,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

05.16		**m2**	**RECRECIDOS ALBAÑ Y FORMAC. RAMPA ACCES.**			
			Formación de pendientes y recrecidos en altura, hasta salvar una cota de altura máxima de 1,00 metro, con tablero cerámico hueco machihembrado de 80x25x3,5 cm apoyado sobre tabiques aligerados de ladrillo cerámico hueco de 24x11,5x9 cm, dispuestos cada 80 cm o fracción y con 30 cm de altura media, i/ mallazo de reparto y capa de regularización de mortero de 3 cm de espesor. Medido en proyección horizontal.			
MOOC03a	0,500	h	Oficial 1ª construcción	14,07	7,04	
MOOC06a	0,500	h	Peón ordinario construcción	12,60	6,30	
P01LG141	5,000	ud	Rasillón cerámico m-h 80x25x4	0,56	2,80	
P01LH025	0,024	mud	Ladrillo hueco doble 24x11,5x9 cm.	77,35	1,86	
P01MC040	0,065	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	47,43	3,08	
E04AM020	1,000	m2	MALLA 15x15 cm. D=5 mm.	1,34	1,34	
			Suma la partida.....			22,42
			Costes indirectos.....	3,00%		0,67
			TOTAL PARTIDA.....			**23,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1197 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.17		**m2**	**FORMACIÓN DE LOSA DE ESCALERA Y PELDAÑEADO**			
			Formación de losa de escalera con tablero cerámico hueco machihembrado de 70x25x3,5 cm apoyado sobre estructura metálica, dispuestos cada 70 cm o fracción y capa de compresión de 5 cm de mortero i/ mallazo de reparto 20x20x4 y formación de peldaños de escalera con ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, i/replanteo y limpieza. Medido en verdadera magnitud.			
MOOC03a	0,600	h	Oficial 1ª construcción	14,07	8,44	
MOOC06a	0,600	h	Peón ordinario construcción	12,60	7,56	
P01LG141	5,000	ud	Rasillón cerámico m-h 80x25x4	0,56	2,80	
P01LH025	0,024	mud	Ladrillo hueco doble 24x11,5x9 cm.	77,35	1,86	
P01MC040	0,065	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	47,43	3,08	
P03AM020-2	1,250	m2	Malla 20x20x4	0,97	1,21	
			Suma la partida.....			24,95
			Costes indirectos.....	3,00%		0,75
			TOTAL PARTIDA.....			**25,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

05.18		**m2**	**FORM.PENDIENTES HL-40 100kg/m3 h=5cm**			
			Formación de pendientes, de hormigón ligero aislante tipo HL-40 100kg/m3, realizado con cemento CEM II/A-L 42,5 R, arena natural 0-5 mm. y Arlita F-3, y con un espesor medio de 5 cm. formando las vertientes, pequeñas limas, y canaletas de desagüe con maestras de ladrillo hueco doble, según planos de detalle, terminado con capa de 1,50 cm. de mortero de cemento M-5, para regularización y protección, incluso replanteo, parte proporcional de tabiquillos-guía y limas, maestreado de los mismos, mermas, roturas, fratasado del mortero, medios de elevación, carga, y seguridad, retirada de escombros y limpieza. Medida la superficie defendida ejecutada en verdadera magnitud.			
A03S022	0,053	m3	HGÓN.LIGERO AISLANTE HL-40 (1100 kg/m3)	128,57	6,81	
M01HE010	0,053	h.	Bomb.horm.estacionaria 10-22 m3/h.	19,94	1,06	
A02A080	0,016	m3	MORTERO CEMENTO M-5	60,60	0,97	
O01OA030	0,250	h.	Oficial primera	14,07	3,52	
O01OA060	0,125	h.	Peón especializado	12,76	1,60	
			Suma la partida.....			13,96
			Costes indirectos.....	3,00%		0,42
			TOTAL PARTIDA.....			**14,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

05.19		**m2**	**FORM.PENDIENTES EN ALEROS h=2cm**			
			Formación de pendientes, con un espesor medio de 2 cm. con capa de mortero de cemento M-5, para regularización y protección, incluso limpieza y preparación de la base, replanteo, fratasado del mortero, medios de elevación, carga, y seguridad, retirada de escombros, limpieza y p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada en verdadera magnitud.			
A02A080	0,010	m3	MORTERO CEMENTO M-5	60,60	0,61	
O01OA030	0,200	h.	Oficial primera	14,07	2,81	
O01OA060	0,100	h.	Peón especializado	12,76	1,28	
			Suma la partida.....			4,70
			Costes indirectos.....	3,00%		0,14
			TOTAL PARTIDA.....			**4,84**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1198 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.20		**m2**	**BANCADA DE HORMIGÓN PARA APOYO INSTALACIONES**			
			Bancada continua con aislamiento incorporado, de hormigón armado, para apoyo de maquinaria, 15 cm de altura, compuesta por 10 cm de espesor de hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre aislamiento de poliestireno extruido de 4 cm de espesor con conductividad térmica mínima de 0,034 W/mK, resistencia térmica mínima de 1.20 m2K/W y resistencia a la compresión mínima de 300 kPa. Incluso capa separadora de film de polietileno de 0,05 mm de espesor y encofrado perimetral de ladrillo cerámico hueco, incluso p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.			
MOOC03a	0,600	h	Oficial 1ª construcción	14,07	8,44	
MOOC05a	0,600	h	Peón especializado construcción	12,76	7,66	
FILMPOLIET	1,000	m2	Film de polietileno de 0,05 mm de espesor y 46 g/m² de masa supe	0,72	0,72	
P01LH025	0,040	mud	Ladrillo hueco doble 24x11,5x9 cm.	77,35	3,09	
A02A080	0,100	m3	MORTERO CEMENTO M-5	60,60	6,06	
P03AM020	1,000	m2	Malla 15x15x5 -1,938 kg/m2	0,97	0,97	
POLEXT	1,000	m2	Panel de poliestireno extruido 40	7,74	7,74	
			Suma la partida.....			34,68
			Costes indirectos.....	3,00%		1,04
			TOTAL PARTIDA.....			**35,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

05.21		**m2**	**CERRAMIENTO LADR. H/T 12, CÁMARA, TRAS. L/D 9**			
			Cerramiento compuesto por hoja exterior de fábrica de ladrillo hueco triple del 12, cámara de 5 cm y trasdosado de ladrillo hueco doble del 9, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, conectores, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.			
O01OA030	0,700	h.	Oficial primera	14,07	9,85	
O01OA070	0,700	h.	Peón ordinario	12,60	8,82	
P01LH025	0,052	mud	Ladrillo hueco doble 24x11,5x9 cm.	77,35	4,02	
P01LH026	0,052	mud	Ladrillo hueco triple 24x11,5x11 cm.	101,53	5,28	
P01MC040	0,040	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	47,43	1,90	
			Suma la partida.....			29,87
			Costes indirectos.....	3,00%		0,90
			TOTAL PARTIDA.....			**30,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1199 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06 REVESTIMIENTOS						
SUBCAPÍTULO 06.01 SOLADOS Y REVEST. HORIZONTALES						
06.01.01		**m2**	**REPOSICIÓN DE SOLADO CON MATERIAL RECUPERADO**			
			Reposición de solado de cualquier tipo con material recuperado de obra, incluso traslado desde zona de acopio a pie de tajo, con limpieza de impurezas, material fungible y de agarre y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.			
O01OB090	0,200	h.	Oficial solador, alicatador	13,82	2,76	
O01OB100	0,200	h.	Ayudante solador, alicatador	12,87	2,57	
%MATAUX	5,000	%	Material auxiliar	5,30	0,27	
%MEDAUX	5,000	%	Medios auxiliares	5,60	0,28	
			Suma la partida.....			5,88
			Costes indirectos.....	3,00%		0,18
			TOTAL PARTIDA.....			**6,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SEIS CÉNTIMOS

06.01.02		**m2**	**SOLERA SECA DE PLACAS DE CARTÓN YESO**			
			Solera seca tipo Knauf Brío F127.es de KNAUF o similar, formada por dos placas de yeso con fibra de 18 mm de espesor, apoyadas sobre una capa de aislante acústico a ruido de impactos formado por EPS de 40mm de espesor (no incluida en el precio), todo ello sobre un suelo base previamente nivelado. Incluso parte proporcional de pegamento de juntas Brio y tornillos para su unión, imprimación superficial, junta de dilatación perimetral. Montaje del sistema conforme a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema F12.es Knauf Solera Seca Brío.			
P07W191-2	1,000	m2	Film PE transparente e=0,2 mm	0,38	0,38	
BANDPERLAN	1,000	m	banda perim. lana roca e=12mm, ancho 100mm	1,84	1,84	
PLACAYESOBRIO	2,000	m2	placa de yeso con fibra brio 18mm	16,16	32,32	
MATFUNGSOLSEC	1,000	ud	material fungible para solera seca	1,44	1,44	
MOOI10a	0,250	h	Montador especializado	14,07	3,52	
MOOI11a	0,250	h	Ayudante montador especializado	13,23	3,31	
			Suma la partida.....			42,81
			Costes indirectos.....	3,00%		1,28
			TOTAL PARTIDA.....			**44,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

06.01.03		**m2**	**RECRECIDO 5 - 7 cm. MORTERO M-5**			
			Recrecido del soporte de pavimentos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) entre 5 y 7 cm. de espesor, maestreado, medido en superficie realmente ejecutada. Incluso mallazo de reparto Ø 6, 15x15 cm en la capa de mortero. Medida la superficie realmente ejecutada.			
O01OA030	0,150	h.	Oficial primera	14,07	2,11	
O01OA050	0,150	h.	Ayudante	12,87	1,93	
A02A080	0,055	m3	MORTERO CEMENTO M-5	60,60	3,33	
P03AM030-1	1,000	m2	Malla 15x15x6 2,570 kg/m2	1,36	1,36	
			Suma la partida.....			8,73
			Costes indirectos.....	3,00%		0,26
			TOTAL PARTIDA.....			**8,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1200 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.01.04		**m2**	**MORTERO AUTONIVELANTE DE CEM. CAPA FINA (2 A 10 MM)**			
			Capa fina de pasta niveladora de suelos, CT - C20 - F6 según UNE-EN 13813, de 3 mm de espesor, aplicada manualmente, para la regularización y nivelación de la superficie soporte interior de hormigón o mortero, previa aplicación de imprimación monocomponente a base de resinas sintéticas modificadas sin disolventes, de color amarillo, preparada para recibir pavimento cerámico, de corcho, de madera, laminado, flexible o textil. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación. El precio no incluye el soporte de hormigón ni el revestimiento.			
O01OA030	0,080	h.	Oficial primera	14,07	1,13	
O01OA070	0,080	h.	Peón ordinario	12,60	1,01	
P01ME310	6,000	kg	Pasta niveladora de suelos, CT - C20 - F6 según UNE-EN 13813, co	0,60	3,60	
P25QC120-1	0,125	kg	Imprimación monocomponente a base de resinas sintéticas modifica	7,04	0,88	
PANRIGPOLEX	0,100	kg	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163	0,89	0,09	
			Suma la partida.....			6,71
			Costes indirectos.....	3,00%		0,20
			TOTAL PARTIDA.....			**6,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

06.01.05		**m2**	**PAV. PVC HOMOG. CLASE 2**			
			Suministro y colocación de pavimento vinílico homogéneo modelo PRIMO PREMIUM de TARKETT, o equivalente . En rollos de 2ml.de ancho con un espesor de 2 mm. , capa de uso 2 mm y un peso de 3.000 gr/m2, clasificacion 34/43 segun norma EN-ISO 10874 y Tipo I segun norma EN ISO 10581 y GrupoT según norma EN 649 . Certificado Floorscore. Gracias a su exclusiva protección de superficie PUR Reinforced, no precisa decapado ni encerado de por vida, con máxima resistencia a manchas y productos químicos como yodo y eosina. Exento de Ftalatos y Biocidas. Cumple la norma Reach, no generando ningún tipo de residuos peligrosos. Antibacteriano según la norma EN-ISO 846-C. Antiéstatico Permanente de acuerdo con la norma EN1815, con clasificación de reacción al fuego Bfl S1 según norma EN-ISO 13501-1. Deformación residual =< 0,10% según norma EN ISO 24343-1. Clase 2 al deslizamiento según norma UNE-ENV12633 y R9 según la norma DIN 51130. Presenta un total emisiones COV = < 10 mg (tras 28 días) de acuerdo con la norma ISO 16000-6 y una solidez de colores => 6 según la norma EN- ISO 105-B02. 100% reciclable y con un contenido de material reciclado en su composición del 25,5%. Su instalación se llevará a cabo con juntas termo-soldadas, con cordón de soldadura del mismo diseño que el pavimento, sobre solera plana, sana y seca con un grado de humedad inferior al 3%, y recibido con adhesivo unilateral recomendado por TARKETT, i/alisado y limpieza, medida la superficie ejecutada. Garantia 10 años			
O01OA030	0,150	h.	Oficial primera	14,07	2,11	
O01OA070	0,150	h.	Peón ordinario	12,60	1,89	
P08SC140-1	1,040	m2	Pav. PVC homog. clase 2	18,17	18,90	
P08MA020	0,350	kg	Adhesivo contacto	2,52	0,88	
			Suma la partida.....			23,78
			Costes indirectos.....	3,00%		0,71
			TOTAL PARTIDA.....			**24,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1201 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.01.06		**m2**	**SOL.GRES PORCEL. RECTIF. ANTIDES. 60x60cm. CLASE 1** Solado de gres porcelánico rectificado (Bla- s/UNE-EN-14411),antideslizante clase 1 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), en baldosas de 60x60 cm. y espesor >= 9,5 mm., color y diseño a elegir por la D.F., para tránsito medio (abrasión III), recibido con adhesivo C1 TE s/EN-12004 Ibersec Tile porcelánico, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 Texjunt Borada blanco y limpieza, s/NTE-RSR-2. i/ p.p de perfil de encuentro entre pavimentos de acero inox, modelo T9/25 E/100 de Schluter o equivalente, i/ rodapié de hasta 10 cm. de altura del mismo modelo y color que la baldosa, con criterios de rechazo por colocación deficiente, espesor de la capa de arena o de cemento inferior a la especificada, ausencia de lechada en las juntas, planeidad del pavimento medido con regla de 2.00m. con variaciones superiores a 3 mm. y cejas superiores a 1 mm., horizontaleidad del pavimento con pendiente superior a 0.5%, i/ transporte de todos los materiales a pie de tajo, medida la superficie ejecutada.			
O01OB090	0,300	h.	Oficial solador, alicatador	13,82	4,15	
O01OB100	0,300	h.	Ayudante solador, alicatador	12,87	3,86	
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	12,60	1,26	
E11CCC035	1,000	m2	RECRECIDO 5 - 7 cm. MORTERO M-5	8,73	8,73	
P08EPO013-3	1,050	m2	Bald.gres porcelánico antidesliz. C1, 60x60 cm c/rodapie	12,08	12,68	
P01FA405	4,000	kg	Adh. cementoso porcelánico s/varios C1TE	0,46	1,84	
A01L090	0,001	m3	LECHADA CEM. BLANCO BL 22,5 X	104,92	0,10	
			Suma la partida.....			32,62
			Costes indirectos.....	3,00%		0,98
			TOTAL PARTIDA.....			**33,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

06.01.07		**m2**	**SOL.GRES PORCEL. RECTIF. ANTIDES. 60x60cm. CLASE 2** Solado de gres porcelánico rectificado (Bla- s/UNE-EN-14411),antideslizante clase 2 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), en baldosas de 60x60 cm. y espesor >= 9,5 mm., color y diseño a elegir por la D.F., para tránsito medio (abrasión III), recibido con adhesivo C1 TE s/EN-12004 Ibersec Tile porcelánico, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 Texjunt Borada blanco y limpieza, s/NTE-RSR-2. i/ p.p de perfil de encuentro entre pavimentos de acero inox, modelo T9/25 E/100 de Schluter o equivalente, i/ rodapié de hasta 10 cm. de altura del mismo modelo y color que la baldosa, con criterios de rechazo por colocación deficiente, espesor de la capa de arena o de cemento inferior a la especificada, ausencia de lechada en las juntas, planeidad del pavimento medido con regla de 2.00m. con variaciones superiores a 3 mm. y cejas superiores a 1 mm., horizontaleidad del pavimento con pendiente superior a 0.5%, i/ transporte de todos los materiales a pie de tajo, medida la superficie ejecutada.			
O01OB090	0,300	h.	Oficial solador, alicatador	13,82	4,15	
O01OB100	0,300	h.	Ayudante solador, alicatador	12,87	3,86	
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	12,60	1,26	
E11CCC035	1,000	m2	RECRECIDO 5 - 7 cm. MORTERO M-5	8,73	8,73	
P08EPO013-2	1,050	m2	Bald.gres porcelánico antidesliz. C2, 60x60 cm c/rodapie	12,56	13,19	
P01FA405	4,000	kg	Adh. cementoso porcelánico s/varios C1TE	0,46	1,84	
A01L090	0,001	m3	LECHADA CEM. BLANCO BL 22,5 X	104,92	0,10	
			Suma la partida.....			33,13
			Costes indirectos.....	3,00%		0,99
			TOTAL PARTIDA.....			**34,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1202 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.01.08		**m2**	**SOL.GRES PORCEL. RECTIF. ANTIDES. 60x60cm. CLASE 3**			
			Solado de gres porcelánico rectificado (Bla- s/UNE-EN-14411),antideslizante clase 3 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), en baldosas de 60x60 cm. y espesor >= 9,5 mm., color y diseño a elegir por la D.F., para tránsito medio (abrasión III), recibido con adhesivo C1 TE s/EN-12004 Ibersec Tile porcelánico, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 Texjunt Borada blanco y limpieza, s/NTE-RSR-2. i/ p.p de perfil de encuentro entre pavimentos de acero inox, modelo T9/25 E/100 de Schluter o equivalente, i/ rodapié de hasta 10 cm. de altura del mismo modelo y color que la baldosa, con criterios de rechazo por colocación deficiente, espesor de la capa de arena o de cemento inferior a la especificada, ausencia de lechada en las juntas, planeidad del pavimento medido con regla de 2.00m. con variaciones superiores a 3 mm. y cejas superiores a 1 mm., horizontaleidad del pavimento con pendiente superior a 0.5%, i/ transporte de todos los materiales a pie de tajo, medida la superficie ejecutada.			
O01OB090	0,300	h.	Oficial solador, alicatador	13,82	4,15	
O01OB100	0,300	h.	Ayudante solador, alicatador	12,87	3,86	
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	12,60	1,26	
E11CCC035	1,000	m2	RECRECIDO 5 - 7 cm. MORTERO M-5	8,73	8,73	
P08EPO013-4	1,050	m2	Bald.gres porcelánico antidesliz. C3, 60x60 cm c/rodapie	13,05	13,70	
P01FA405	4,000	kg	Adh. cementoso porcelánico s/varios C1TE	0,46	1,84	
A01L090	0,001	m3	LECHADA CEM. BLANCO BL 22,5 X	104,92	0,10	
			Suma la partida.....			33,64
			Costes indirectos.....	3,00%		1,01
			TOTAL PARTIDA.....			**34,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

06.01.09		**m2**	**SOL.GRES PORCEL. RECTIF. ANTIDES. 19x120cm. MAD. CLASE 1**			
			Solado de gres porcelánico rectificado (Bla- s/UNE-EN-14411),antideslizante clase 1 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), en baldosas de 19x120 cm. y espesor >= 9,5 mm., imitación madera en color y diseño a elegir por la D.F., para tránsito medio (abrasión III), recibido con adhesivo C1 TE s/EN-12004 Ibersec Tile porcelánico, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, i/ rejuntadas con mortero técnico coloreado superfino tipo CG, Line Fix o similar, para junta de entre 1,5 y 3 mm. y limpieza, s/NTE-RSR-2. i/ p.p de perfil de encuentro entre pavimentos de acero inox, modelo T9/25 E/100 de Schluter o equivalente, i/ rodapié de hasta 10 cm. de altura del mismo modelo y color que la baldosa, con criterios de rechazo por colocación deficiente, espesor de la capa de arena o de cemento inferior a la especificada, ausencia de lechada en las juntas, planeidad del pavimento medido con regla de 2.00m. con variaciones superiores a 3 mm. y cejas superiores a 1 mm., horizontaleidad del pavimento con pendiente superior a 0.5%, i/ transporte de todos los materiales a pie de tajo, medida la superficie ejecutada.			
O01OB090	0,300	h.	Oficial solador, alicatador	13,82	4,15	
O01OB100	0,300	h.	Ayudante solador, alicatador	12,87	3,86	
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	12,60	1,26	
E11CCC035	1,000	m2	RECRECIDO 5 - 7 cm. MORTERO M-5	8,73	8,73	
P08EPO013-5	1,050	m2	Bald.gres porcelánico antidesliz. C1, 19x120 cm mad., c/rodapie	14,51	15,24	
P01FA405	4,000	kg	Adh. cementoso porcelánico s/varios C1TE	0,46	1,84	
mt09mtc020g	0,500	kg	Mortero técnico superfino coloreado, C G2,, para rejuntado	0,88	0,44	
			Suma la partida.....			35,52
			Costes indirectos.....	3,00%		1,07
			TOTAL PARTIDA.....			**36,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1203 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.01.10		**m2**	**SOL.GRES PORCEL. RECTIF. ANTIDES. 19x120cm. MAD. CLASE 2**			
			Solado de gres porcelánico rectificado (Bla- s/UNE-EN-14411),antideslizante clase 2 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), en baldosas de 19x120 cm. y espesor >= 9,5 mm., imitación madera en color y diseño a elegir por la D.F., para tránsito medio (abrasión III), recibido con adhesivo C1 TE s/EN-12004 Ibersec Tile porcelánico, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, i/ rejuntadas con mortero técnico coloreado superfino tipo CG, Line Fix o similar, para junta de entre 1,5 y 3 mm. y limpieza, s/NTE-RSR-2. i/ p.p de perfil de encuentro entre pavimentos de acero inox, modelo T9/25 E/100 de Schluter o equivalente, i/ rodapié de hasta 10 cm. de altura del mismo modelo y color que la baldosa, con criterios de rechazo por colocación deficiente, espesor de la capa de arena o de cemento inferior a la especificada, ausencia de lechada en las juntas, planeidad del pavimento medido con regla de 2.00m. con variaciones superiores a 3 mm. y cejas superiores a 1 mm., horizontaleidad del pavimento con pendiente superior a 0.5%, i/ transporte de todos los materiales a pie de tajo, medida la superficie ejecutada.			
O01OB090	0,350	h.	Oficial solador, alicatador	13,82	4,84	
O01OB100	0,350	h.	Ayudante solador, alicatador	12,87	4,50	
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	12,60	1,26	
E11CCC035	1,000	m2	RECRECIDO 5 - 7 cm. MORTERO M-5	8,73	8,73	
P08EPO013-6	1,050	m2	Bald.gres porcelánico antidesliz. C2, 19x120 cm mad., c/rodapie	14,99	15,74	
P01FA405	4,000	kg	Adh. cementoso porcelánico s/varios C1TE	0,46	1,84	
A01L090	0,001	m3	LECHADA CEM. BLANCO BL 22,5 X	104,92	0,10	
			Suma la partida.....			37,01
			Costes indirectos.....	3,00%		1,11
			TOTAL PARTIDA.....			**38,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

06.01.11		**m.**	**RODAPIÉ DECORATIVO SEMIFLEXIBLE**			
			Rodapié decorativo semiflexible con pestaña inferior y superior, modelo KS61 de Tarkett o similar, de 60x15 mm. en color a elegir por la dirección facultativa, compatible con suelos vinílicos heterogéneos y homogéneos, recibido con adhesivo, alisado y limpieza, s/NTE-RSF-20, medido en su longitud ejecutada.			
O01OA030	0,060	h.	Oficial primera	14,07	0,84	
O01OA070	0,060	h.	Peón ordinario	12,60	0,76	
P08SP110-1	1,050	m.	Rodapié decorativo semiflexible	2,90	3,05	
P08MA020	0,300	kg	Adhesivo contacto	2,52	0,76	
			Suma la partida.....			5,41
			Costes indirectos.....	3,00%		0,16
			TOTAL PARTIDA.....			**5,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1204 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.01.12		**m.**	**PELDAÑO GRES PORCEL.RECTIF. H/T/Z. Clase 2**			
			Forrado de peldaño formado por huella y tabica de gres porcelánico rectificado Clase 2 con huella y tabica en piezas enteras de ancho de escalera, s/n UNE 22170, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de miga 1/6, i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-18, medido en su longitud. i/ . p.p de fosa de 1cm en encuentro huella-tabica, cortes antideslizantes, y zanquin a cartabón a definir por la Dirección de las Obras, con criterios de rechazo por aparición en las piezas de rellenos, masticados, aparición en las piezas de manchas o grietas por colocación deficiente, espesor de la capa de arena o de cemento inferior a la especificada, ausencia de lechada en las juntas, planeidad del pavimento medido por solapa con regla de 2.00m. con variaciones superiores a 3 mm. y cejas superiores a 1 mm.,horizontaleidad del pavimento con pendiente superior a 0.5%, variación de tono apreciable a definir ésta por la Dirección de las Obras, i/ transporte de todos los materiales a pie de tajo. Medida la longitud de peldaño ejecutada.			
O01OB090	0,300	h.	Oficial solador, alicatador	13,82	4,15	
O01OB100	0,300	h.	Ayudante solador, alicatador	12,87	3,86	
P08EPP013	1,050	m.	Huella gres porcel. rectificado C-2	12,56	13,19	
P08EPP051	1,050	m.	Contrah. gres porcel.rectificado	9,68	10,16	
P08EXP411-1	2,000	ud	Zanquín gres porcelánico a cartabón	3,85	7,70	
P01FA050	2,000	kg	Adhesivo int/ext C2ET Cleintex Flexible bl	0,98	1,96	
A01L090	0,001	m3	LECHADA CEM. BLANCO BL 22,5 X	104,92	0,10	
			Suma la partida.....			41,12
			Costes indirectos.....	3,00%		1,23
			TOTAL PARTIDA.....			**42,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

06.01.13		**m.**	**PELDAÑO GRES PORCEL.RECTIF. H/T/Z. Clase 3**			
			Forrado de peldaño formado por huella y tabica de gres porcelánico rectificado Clase 3 con huella y tabica en piezas enteras de ancho de escalera, s/n UNE 22170, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de miga 1/6, i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-18, medido en su longitud. i/ . p.p de fosa de 1cm en encuentro huella-tabica, cortes antideslizantes, y zanquin a cartabón a definir por la Dirección de las Obras, con criterios de rechazo por aparición en las piezas de rellenos, masticados, aparición en las piezas de manchas o grietas por colocación deficiente, espesor de la capa de arena o de cemento inferior a la especificada, ausencia de lechada en las juntas, planeidad del pavimento medido por solapa con regla de 2.00m. con variaciones superiores a 3 mm. y cejas superiores a 1 mm.,horizontaleidad del pavimento con pendiente superior a 0.5%, variación de tono apreciable a definir ésta por la Dirección de las Obras, i/ transporte de todos los materiales a pie de tajo. Medida la longitud de peldaño ejecutada.			
O01OB090	0,300	h.	Oficial solador, alicatador	13,82	4,15	
O01OB100	0,300	h.	Ayudante solador, alicatador	12,87	3,86	
P08EPP013-1	1,050	m.	Huella gres porcel. rectificado C-3	13,05	13,70	
P08EPP051	1,050	m.	Contrah. gres porcel.rectificado	9,68	10,16	
P08EXP411-1	2,000	ud	Zanquín gres porcelánico a cartabón	3,85	7,70	
P01FA050	2,000	kg	Adhesivo int/ext C2ET Cleintex Flexible bl	0,98	1,96	
A01L090	0,001	m3	LECHADA CEM. BLANCO BL 22,5 X	104,92	0,10	
			Suma la partida.....			41,63
			Costes indirectos.....	3,00%		1,25
			TOTAL PARTIDA.....			**42,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1205 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.01.14		**m2**	**FELPUDO METÁLICO**			
			Felpudo formado por perfiles de aluminio, de 27 mm de anchura, unidos entre sí mediante cable de acero inoxidable, distancia entre perfiles 4 mm, acabado superficial con rizos de vinilo entrelazados de color a elegir, espesor total 12 mm, uso interior y exterior, enrollable, para instalar en cajeado de pavimento formado por foso de 12 a 15 mm de profundidad, i/ perfil de aluminio de remate perimetral. Medida la superficie realmente instalada.			
O01OB090	0,100	h.	Oficial solador, alicatador	13,82	1,38	
O01OB100	0,100	h.	Ayudante solador, alicatador	12,87	1,29	
P34IF140-1	1,000	m2	Felpudo metálico	256,26	256,26	
			Suma la partida.....			258,93
			Costes indirectos.....		3,00%	7,77
			TOTAL PARTIDA.....			**266,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

06.01.15		**m2**	**REPOSICIÓN DE SOLERAS EN INTERIORES**			
			Solera de hormigón en masa de 10 cm. de espesor en reposiciones interiores, realizada con hormigón HM-20 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de encuentros con elementos verticales, juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Unida a solera existente mediante conectores de acero en espera mediante la ejecución de taladros de 22mm y 24cm de profundidad y colocación de barras de acero corrugado UNE-EN 10080 B 400 S de 12 mm de diámetro, y resina epoxi-acrilato. Colocación de film de polietileno. Según NTE-RSS, EHE y prescipciones del Proyecto. Medida la superficie realmente ejecutada.			
O01OA020	0,100	h.	Capataz	14,10	1,41	
O01OA060	0,100	h.	Peón especializado	12,76	1,28	
FILMPOLIET	1,100	m2	Film de polietileno de 0,05 mm de espesor y 46 g/m² de masa supe	0,72	0,79	
E04SE030	0,100	m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/I EN SOLERA	67,72	6,77	
P03ACC090	1,040	kg	Acero corrugado B 500 S/SD pref.	0,80	0,83	
M03B100	0,050	h.	Taladradora mecánica	6,21	0,31	
P01UG230-1	0,030	ud	Resina de inyección	28,00	0,84	
M11PI020	0,050	h.	Eq. de inyección manual resinas	4,81	0,24	
			Suma la partida.....			12,47
			Costes indirectos.....		3,00%	0,37
			TOTAL PARTIDA.....			**12,84**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

06.01.16		**m2**	**SOLERA HORMIG.HM-20/P/20 e=10cm**			
			Solera de hormigón en masa de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-20 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE.			
E04SE030	0,100	m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/I EN SOLERA	67,72	6,77	
			Suma la partida.....			6,77
			Costes indirectos.....		3,00%	0,20
			TOTAL PARTIDA.....			**6,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

06.01.17		**m2**	**SISTEMA PAVIMENTO RESINA TÁCTIL**			
			Aplicación sobre el suelo de una capa de resina tipo "FLOOR-TACTIL" de PODOTACTIL o similar, posteriormente se aplica la misma resina líquida sobre molde para fabricar bien las franjas de 25 mm de ancho o bien los botones de 25 mm de diámetro, y entre 3 y 3,5 mm de altura. En color Ral. Tratamiento de adherencia desengrasante y limpieza previa del solado incluido. Preparación de tratamiento de máxima adherencia, resistencia al impacto,desgaste, dureza, cumpliendo las exigencias del CTE DB SUA 1 SUA 9 y SI 1. Resistencia al deslizamiento según UNE-12633:2003 (clase 3).Cumpliendo normativa UNE CEN/TS 15209:2009 EX-E2012 con todos los resultados ensayados por laboratorios acreditados.			
SISTPAVPOD	1,000	m2	Sistema de pavimento podotáctil	80,00	80,00	
			Suma la partida.....			80,00
			Costes indirectos.....		3,00%	2,40
			TOTAL PARTIDA.....			**82,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1206 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.01.18		**m2**	**PAV.LOSETA 4 PAST.CEM.GRIS 30x30 S/S**			
			Pavimento de loseta hidráulica gris de 4 pastillas de 30x30 cm., colocada sobre capa de arena de río de 2 cm. de espesor, recibida con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río 1/6 (M-40), i/ cortes, colocación de cerco y tapas de arquetas existentes, rejuntado con lechada de cemento CEM II/A-P 32,5 R 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-4. Medida la superficie realmente ejecutada.			
O01OA090	0,250	h.	Cuadrilla A	33,24	8,31	
A02A080	0,030	m3	MORTERO CEMENTO M-5	60,60	1,82	
P08XVH026	1,050	m2	Loseta 4 past.cem.gris 30x30 cm	3,73	3,92	
A01L030	0,001	m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N	55,88	0,06	
P08XW015	1,000	ud	Junta dilatación/m2 pavim.piezas	0,22	0,22	
			Suma la partida.....			14,33
			Costes indirectos.....	3,00%		0,43
			TOTAL PARTIDA.....			**14,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

06.01.19		**m2**	**SOL. TERR.PETREO RUG. EXT.A/R GRIS 40x40 S/S**			
			Pavimento de baldosa de terrazo para exteriores, acabado superficial pétreo rugoso de alta resistencia, de 40x40x4 cm., en color gris, clase II, bicapa, según Norma UNE - EN –13748-2:2005, sentada con mortero de cemento M-5, i/p.p. de cortes, colocación de cerco y tapas de arquetas existentes, junta de dilatación, enlechado y limpieza. Medida la superficie ejecutada.			
O01OA090	0,300	h.	Cuadrilla A	33,24	9,97	
A01MA080	0,030	m3	MORTERO CEMENTO M-5	63,12	1,89	
P08XVT101	1,050	m2	Baldosa terr. petreo rugoso ext. a/r gris 40x40x4	6,29	6,60	
A01AL030	0,001	m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N	55,88	0,06	
P25W015	1,000	ud	Junta dilatación pavim	0,06	0,06	
			Suma la partida.....			18,58
			Costes indirectos.....	3,00%		0,56
			TOTAL PARTIDA.....			**19,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1207 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.01.20		**m2**	**FALSO TECHO PYL (2x60/27 + 12,5A)**			
			Techo suspendido de placas de yeso laminado sistema D112b.es de KNAUF o similar, formado por una placa KNAUF Lightboard Tipo A según UNE-EN 520 de 12,5 mm de espesor, con un peso superficial de 6,5kg/m2 y certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable; con dos bordes afinados o más, atornillada a una estructura metálica de perfiles de chapa acero galvanizado Z-140 g/m2, formada por maestras primarias CD60/27 mm de 0,6 mm de espesor, separadas entre ejes entre 500-1200 mm, y suspendidas del forjado o elemento portante mediante anclaje directo para maestra CD60/27, colocados cada 700-1200 mm según tabla de especificaciones técnicas del sistema, rango = 0,15kN/m², y maestras secundarias CD60/27 de 0,6 mm de espesor, fijadas perpendicularmente a las primarias y a distinto nivel mediante piezas de caballete CD60/27 moduladas a ejes a 550mm; perfil U 30/30 de 0,55 mm de espesor en el encuentro perimetral del techo con paramentos verticales; banda acústica KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano de celdas cerradas, de 3,2 mm de espesor de 30 mm de anchura, resistencia térmica 0,10 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK), en la superficie de contacto de la perfilería con los paramentos; empalmes para maestra CD60/27; tornillería KNAUF TN para fijación de placas y anclajes a los perfiles; material para tratamiento de ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante cinta juntas KNAUF de papel microperforado, lijado y predoblado en el centro y pasta de juntas KNAUF UNIK 24H, fabricados ambos conforme a norma UNE-EN 13963 y con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. El precio incluye la resolución de encuentros, puntos singulares y p.p. de tabicas verticales. Totalmente instalado. Medida la superficie realmente ejecutada.			
PKNA337872	1,050	m²	Placa standard tipo A 12,5 mm, largo 2500x1200 (42), borde BA (3	1,98	2,08	
PKNA605996	3,200	m	Maestra CD 60/27, largo 4000x0,60	0,51	1,63	
PKNA233201	0,400	m	Perfil U 30/30, largo 3000x0,55	0,31	0,12	
PKNA289715	0,017	pq	Tornillo TN 3,5mm punta normal, largo 25 mm GRIESH. (1000 uds)	3,86	0,07	
PKNA46821	0,012	pq	Cuelgue combinado, 50/40 (100 uds.)	20,34	0,24	
PKNA3421	0,012	pq	Varilla de cuelgue, 100 cm (100 uds.)	11,66	0,14	
PKNA69775	0,600	pq	Conector maestra, 115/60/27 (100 uds.)	5,90	3,54	
PKNA24918	0,023	pq	Caballete maestra, 75/50 (100 uds.)	10,13	0,23	
PKNA501881	0,020	u	UNIK 1 hora (saco 20 kg.)	9,84	0,20	
PKNA615363	0,010	u	Cinta de papel para juntas 50 mm, 150 m (rollo 150 m)	2,44	0,02	
PKNA69780	0,005	u	Perlfix (saco 20 kg)	4,88	0,02	
PGEN111	2,000	u	Fijaciones	0,04	0,08	
PERFAGALV	0,150	m	Perfil acero galv, para tabica en falsos techos registrables	2,20	0,33	
O01OA030	0,250	h.	Oficial primera	14,07	3,52	
O01OA050	0,250	h.	Ayudante	12,87	3,22	
			Suma la partida.....			15,44
			Costes indirectos.....	3,00%		0,46
			TOTAL PARTIDA.....			**15,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1208 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.01.21		m2	**FALSO TECHO PYL (47/17 + 12,5H1)**			
			Techo suspendido de placas de yeso laminado sistema D112.es de KNAUF o similar, formado por una placa KNAUF Lightboard Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520 de 12,5 mm de espesor, con un peso superficial de 7,5kg/m2 y certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable, con dos bordes afinados o más, atornillada a una estructura metálica de perfiles de chapa acero galvanizado Z-140 g/m2, formada por maestras primarias F47/17 mm de 0,6 mm de espesor, separadas entre ejes entre 550 mm, y suspendidas del forjado o elemento portante mediante anclajes directos para maestra F47/17 colocados cada 1000 mm; perfil U 30/30 de 0,55 mm de espesor en el encuentro perimetral del techo con paramentos verticales; banda acústica KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano de celdas cerradas, de 3,2 mm de espesor de 30 mm de anchura, resistencia térmica 0,10 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK), en la superficie de contacto de la perfilería con los paramentos; empalmes para maestra F47/17; tornillería KNAUF TN para fijación de placas y anclajes a los perfiles; material para tratamiento de ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante cinta juntas KNAUF de papel microperforado, lijado y predoblado en el centro y pasta de juntas KNAUF UNIK Hydro, fabricados ambos conforme a norma UNE-EN 13963. Placa de yeso laminado y pasta de juntas con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. El precio incluye la resolución de encuentros, puntos singulares y p.p. de tabicas verticales. Medida la superficie realmente ejecutada.			
PKNA337861	1,050	m²	Placa impregnada tipo H1 12,5 mm, largo 2500x1200, borde BA	3,98	4,18	
PKNA70889	1,700	m	Maestra CD 47/17, largo 4000x0,60	0,47	0,80	
PKNA233201	0,400	m	Perfil U 30/30, largo 3000x0,55	0,31	0,12	
PKNA289715	0,012	pq	Tornillo TN 3,5mm punta normal, largo 25 mm GRIESH. (1000 uds)	3,86	0,05	
PKNA69791	0,012	pq	Pívot F47 (caja 100 uds.)	13,66	0,16	
PKNA69777	0,300	pq	Empalme maestra	3,29	0,99	
PKNA501881	0,150	u	UNIK 1 hora (saco 20 kg.)	9,84	1,48	
PKNA615363	0,010	u	Cinta de papel para juntas 50 mm, 150 m (rollo 150 m)	2,44	0,02	
PKNA69780	0,005	u	Perlfix (saco 20 kg)	4,88	0,02	
PGEN109	1,000	u	Varilla roscada	0,43	0,43	
PGEN111	2,000	u	Fijaciones	0,04	0,08	
PERFAGALV	0,150	m	Perfil acero galv, para tabica en falsos techos registrables	2,20	0,33	
O01OA030	0,230	h.	Oficial primera	14,07	3,24	
O01OA050	0,230	h.	Ayudante	12,87	2,96	
			Suma la partida.....			14,86
			Costes indirectos.....	3,00%		0,45
			TOTAL PARTIDA.....			**15,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1209 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.01.22		**m2**	**FALSO TECHO Reg Acúst PYL perf**			
			Techo suspendido registrable acústico de placas de yeso laminado sistema Danoline Belgravia borde E+ de KNAUF o similar con placa Danoline Cleaneo Unity 9, de dimensiones cuadradas 600x600mm y 12,5mm de espesor de placa y con perforaciones redondas de 9x9mm separadas 20mm e/e; incorpora velo de fibra de vidrio en su dorso; instaladas sobre perfilería vista de aluminio Easy lacada en blanco, de primarios T15/41 y secundarios T15/41; suspendida del forjado o elemento portante mediante varillas y cuelgues de tipo twist de suspensión rápida cada 1200mm como máximo; totalmente acabado; i/p/p de elementos de remate, accesorios de fijación y medios auxiliares. Placas de yeso laminado, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. El precio incluye la resolución de encuentros, puntos singulares y p.p. de tabicas verticales. Medida la superficie realmente ejecutada.			
PKNA58845	1,050	m²	Danoline Belgravia Q1 borde E T24, largo 600x600x13 mm, bajo ped	15,58	16,36	
PKNA74467	0,400	m	Perfil angular 20/20, blanco 3050 mm	0,75	0,30	
PKNA94876	0,840	m	Perfil primario Easyline T 15/41, blanco-blanco, 3600 mm, bajo p	1,75	1,47	
PKNA94906	1,670	m	Perfil secundario Easyline T 15/41, blanco-blanco, 1200 mm, bajo	1,75	2,92	
PKNA94911	0,840	m	Perfil secundario Easyline T 15/41, blanco-blanco, 600 mm, bajo	1,75	1,47	
PKNA3421	0,007	pq	Varilla de cuelgue, 100 cm (100 uds.)	11,66	0,08	
PKNA59175	0,007	pq	Twist suspensión rápida (100 uds.)	54,01	0,38	
PGEN111	0,700	u	Fijaciones	0,04	0,03	
PERFAGALV	0,150	m	Perfil acero galv, para tabica en falsos techos registrables	2,20	0,33	
O01OA030	0,200	h.	Oficial primera	14,07	2,81	
O01OA050	0,200	h.	Ayudante	12,87	2,57	
			Suma la partida.....			28,72
			Costes indirectos.....	3,00%		0,86
			TOTAL PARTIDA.....			**29,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

06.01.23		**m2**	**FALSO TECHO Reg Acúst PYL sin perf**			
			Techo suspendido registrable acústico de placas de yeso laminado sistema Danoline Cleaneo modelo BELGRAVIA R T24 de KNAUF o similar, sin perforaciones y dimensiones 600x600x12,5mm; instaladas sobre perfilería vista de aluminio Easy lacada en Blanco, de primarios Easy T24/38 y secundarios Easy TG 24/32 suspendida del forjado o elemento portante mediante varillas y cuelgues de tipo twist de suspensión rápida cada 1200mm como máximo; totalmente acabado; i/p/p de elementos de remate, accesorios de fijación y medios auxiliares ;Conforme a normas Asociación Técnica y Empresarial del Yeso ATEDY; placas de yeso laminado, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. El precio incluye la resolución de encuentros, puntos singulares y p.p. de tabicas verticales. Medida la superficie realmente ejecutada.			
PKNA58845-1	1,050	m²	Danoline Belgravia Q1 borde E T24, largo 600x600x13 mm, sin perf	12,45	13,07	
PKNA74467	0,400	m	Perfil angular 20/20, blanco 3050 mm	0,75	0,30	
PKNA94876	0,840	m	Perfil primario Easyline T 15/41, blanco-blanco, 3600 mm, bajo p	1,75	1,47	
PKNA94906	1,670	m	Perfil secundario Easyline T 15/41, blanco-blanco, 1200 mm, bajo	1,75	2,92	
PKNA94911	0,840	m	Perfil secundario Easyline T 15/41, blanco-blanco, 600 mm, bajo	1,75	1,47	
PKNA3421	0,007	pq	Varilla de cuelgue, 100 cm (100 uds.)	11,66	0,08	
PKNA59175	0,007	pq	Twist suspensión rápida (100 uds.)	54,01	0,38	
PGEN111	0,700	u	Fijaciones	0,04	0,03	
PERFAGALV	0,150	m	Perfil acero galv, para tabica en falsos techos registrables	2,20	0,33	
O01OA030	0,200	h.	Oficial primera	14,07	2,81	
O01OA050	0,200	h.	Ayudante	12,87	2,57	
			Suma la partida.....			25,43
			Costes indirectos.....	3,00%		0,76
			TOTAL PARTIDA.....			**26,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1210 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.01.24		**m2**	**FALSO TECHO Reg PYL Vinilo** Techo suspendido registrable de placas de yeso laminado sistema Danoline Plaza borde A de KNAUF o similar con placa Knauf Vinilo VTR, de dimensiones cuadradas 600x600mm y 9,5mm de espesor de placa, con lámina de PVC adherida a la cara vista; instaladas sobre perfilería vista de aluminio Easy lacada en blanco, de primarios T24/38 y secundarios T24/32; suspendida del forjado o elemento portante mediante varillas y cuelgues de tipo twist de suspensión rápida cada 1200mm como máximo; totalmente acabado; i/p/p de elementos de remate, accesorios de fijación y medios auxiliares. Placas de yeso laminado, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. El precio incluye la resolución de encuentros, puntos singulares y p.p. de tabicas verticales. Medida la superficie realmente ejecutada.			
PKNA50431	1,050	m²	Techo registrable vinilo 9,5 BC 600x600 (240)	5,90	6,20	
PKNA74467	0,400	m	Perfil angular 20/20, blanco 3050 mm	0,75	0,30	
PKNA74469	0,840	m	Perfil primario Easy T24/38, blanco 3700 mm	0,87	0,73	
PKNA74486	1,670	m	Perfil secundario Easy T24/32, blanco 1200 mm	0,87	1,45	
PKNA74487	0,840	m	Perfil secundario Easy T24/32, blanco 600 mm	0,87	0,73	
PKNA3421	0,007	pq	Varilla de cuelgue, 100 cm (100 uds.)	11,66	0,08	
PKNA59175	0,007	pq	Twist suspensión rápida (100 uds.)	54,01	0,38	
PGEN111	1,100	u	Fijaciones	0,04	0,04	
PERFAGALV	0,150	m	Perfil acero galv, para tabica en falsos techos registrables	2,20	0,33	
O01OA030	0,200	h.	Oficial primera	14,07	2,81	
O01OA050	0,200	h.	Ayudante	12,87	2,57	
			Suma la partida.....			15,62
			Costes indirectos.....	3,00%		0,47
			TOTAL PARTIDA.....			**16,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

06.01.25		**m2**	**FALSO TECHO PYL (2x60/27 + 12,5 GM-FH1IR)** Falso techo continuo en semi-intemperie sistema K39.es de KNAUF o similar, formado por una placa de yeso reforzada con fibras KNAUF Drystar tipo GM-FH1IR de 1200mm de ancho y 12,5 mm de espesor, con velo hidrorepelente; atornillada a una estructura metálica de perfiles de chapa acero galvanizado Z450 g/m2, formada por maestras primarias 60/27 mm de 0,7 mm de espesor, separadas entre ejes entre 500-1200 mm, y suspendidas del forjado o elemento portante mediante cuelgue nonius C3/C5M para maestra 60/27 y parte superior nonius C3/C5M, ambas unidas mediante seguro nonius C3/C5M, formando estas tres piezas el conjunto del cuelgue que irá colocado cada 1200-650 mm; maestras secundarias 60/27 con galvanizado Z4 de 0,7 mm de espesor, fijadas perpendicularmente a las primarias y a distinto nivel mediante piezas de caballete C3/C5M para maestra 60/27 moduladas a ejes 500 mm; perfil U 28/27 C5M de 0,6 mm de espesor en el encuentro perimetral del techo con paramentos verticales; banda acústica autoadhesiva de espuma de poliuretano de celdas cerradas KNAUF, de 3,2 mm de espesor de 30 mm de anchura, en la superficie de contacto de la perfilería con los paramentos; conector para maestra 60/27 C3/C5M; tornillería KNAUF Drystar LN para anclar el cuelgue al perfil y tornillería KNAUF Drystar XTN para fijación de placas y anclajes a los perfiles; material para tratamiento juntas mediante cinta juntas KNAUF KURT y pasta de juntas KNAUF Drystar Filler, con sellos A+, de calidad del aire interior, e IBR, para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema D11.es Knauf Techos Suspendidos. Criterio de medición según la norma UNE 92305. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medida la superficie realmente ejecutada.			
SUMTS06	1,000	m2	Suministro de materiales s/descripción partida	18,56	18,56	
O01OA030	0,300	h.	Oficial primera	14,07	4,22	
O01OA050	0,300	h.	Ayudante	12,87	3,86	
			Suma la partida.....			26,64
			Costes indirectos.....	3,00%		0,80
			TOTAL PARTIDA.....			**27,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1211 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.01.26		**ud**	**TRAMPILLA REGISTRO 60x60 cm.** Trampilla de registro modelo REVO LINIE E112.es de Knauf o similar de alta precisión y con marcos reforzados, con placa encolada Knauf Diamant tipo DFH1IR s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable, de dimensiones totales 600 x 600 mm, para permitir el registro de instalaciones. Formado por marco de aluminio galvanizado con tratamiento anticorrosivo. Puerta íntegramente extraíble, de apertura mediante presión y clipado con sistema de cierre con muelle; con pasadores que evitan que la tapa caiga cuando la trampilla esté abierta. Emplastecido de la cabeza de los tornillos mediante pasta de juntas KNAUF UNIK, con sello A+ e IBR. Totalmente instalada. Medida la unidad ejecutada.			
SUMACC01	1,000	m2	Trampilla registro 60x60	34,27	34,27	
O01OA030	0,250	h.	Oficial primera	14,07	3,52	
O01OA050	0,250	h.	Ayudante	12,87	3,22	
			Suma la partida.....			41,01
			Costes indirectos.....	3,00%		1,23
			TOTAL PARTIDA.....			**42,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 06.02 REVESTIMIENTOS VERTICALES

06.02.01		**m2**	**ALIC. GRES PORCEL. 30x90 CM** Alicatado con azulejo de gres porcelánico en formato de 30x90 cm. color blanco, recibido con adhesivo flexible Cleintex Plus blanco, i/ rejuntado con lechada tapajuntas Texjunt Borada en color del azulejo y limpieza, i/ p.p de perfil de cantoneras de acero inox de Schluter o equivalente y limpieza, i/ p.p. de cortes, ingletes, pieas especiales, cajas y limpieza, i/ p.p. de medios auxiliares, con criterios de rechazo por variación de espesor del elemento de agarre de +1mm. de lo especificado, que el lemento de agarre no cubra en su totalidad la cara posterior del azulejo, las juntas no sean paralelas entre sí, con una tolerancia de 1mm. en un metro de longitud, planeidad del paramento medido con regla de dos metros con variaciones superiores a 2mm. y cejas superiores a 1.00mm., s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.			
O01OB090	0,300	h.	Oficial solador, alicatador	13,82	4,15	
O01OA070	0,300	h.	Peón ordinario	12,60	3,78	
P09ABC110	1,050	m2	Azulejo porcelanico 30x90 cm	18,37	19,29	
A02A140	0,020	m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40 C/A.MIGA	55,22	1,10	
A01L090	0,001	m3	LECHADA CEM. BLANCO BL 22,5 X	104,92	0,10	
P01FA020	3,000	kg	Adhesivo Cleintex Top blanco	0,34	1,02	
			Suma la partida.....			29,44
			Costes indirectos.....	3,00%		0,88
			TOTAL PARTIDA.....			**30,32**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

06.02.02		**m2**	**ENFOSC. MAESTR.-FRATAS. M-5 VER.** Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-7, medido deduciendo huecos.			
O01OA030	0,320	h.	Oficial primera	14,07	4,50	
O01OA050	0,320	h.	Ayudante	12,87	4,12	
A02A080	0,020	m3	MORTERO CEMENTO M-5	60,60	1,21	
			Suma la partida.....			9,83
			Costes indirectos.....	3,00%		0,29
			TOTAL PARTIDA.....			**10,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con DOCE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1212 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.02.03		**m2**	**ENF.MAES.-FRA.CEM.BLAN. M-10 VER.**			
			Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R y arena de río M-10, en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-7, medido deduciendo huecos.			
O01OA030	0,320	h.	Oficial primera	14,07	4,50	
O01OA050	0,320	h.	Ayudante	12,87	4,12	
A02B030	0,020	m3	MORTERO CEMENTO BLANCO M-10	106,65	2,13	
			Suma la partida.....			10,75
			Costes indirectos.....		3,00%	0,32
			TOTAL PARTIDA.....			**11,07**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

06.02.04		**m2**	**GUARNECIDO MAESTREADO Y ENLUCIDO**			
			Guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales y horizontales de 15 mm. de espesor, con maestras cada 1,50 m., incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de plástico y metal y colocación de andamios, s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.			
O01OB110	0,250	h.	Oficial yesero o escayolista	13,82	3,46	
O01OA070	0,250	h.	Peón ordinario	12,60	3,15	
A01A030	0,012	m3	PASTA DE YESO NEGRO	72,99	0,88	
A01A040	0,003	m3	PASTA DE YESO BLANCO	74,99	0,22	
P04RW060	0,215	m.	Guardavivos plástico y metal	0,51	0,11	
			Suma la partida.....			7,82
			Costes indirectos.....		3,00%	0,23
			TOTAL PARTIDA.....			**8,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CINCO CÉNTIMOS

06.02.05		**m2**	**ENFOS.MAESTRE.HIDRÓFUGO M-10**			
			Enfoscado maestreado y fratasado con mortero hidrófugo y arena de río M-10, en paramentos verticales y horizontales, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE, medido deduciendo huecos.			
O01OA030	0,320	h.	Oficial primera	14,07	4,50	
O01OA050	0,320	h.	Ayudante	12,87	4,12	
A02S020	0,020	m3	MORTERO CEMENTO HIDRÓFUGO M-10	76,01	1,52	
			Suma la partida.....			10,14
			Costes indirectos.....		3,00%	0,30
			TOTAL PARTIDA.....			**10,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1213 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 07 PINTURAS						
07.01		**m2**	**LAVADO Y RASCADO PINT. VIEJAS**			
			Lavado y rascado de pinturas viejas al temple sobre paramentos verticales y horizontales.			
O01OB230	0,165	h.	Oficial 1ª pintura	14,07	2,32	
O01OB240	0,165	h.	Ayudante pintura	12,87	2,12	
			Suma la partida.....			4,44
			Costes indirectos.....		3,00%	0,13
			TOTAL PARTIDA.....			**4,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

07.02		**m2**	**P. PLÁST. LISA MATE ESTÁNDAR OBRA B/COLOR**			
			Pintura plástica lisa mate lavable estándar obra nueva en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso mano de imprimación y plastecido. Medido deduciendo el 50% de huecos entre 2 y 4 m2 y el 100% de huecos de más de 4 m2.			
O01OB230	0,080	h.	Oficial 1ª pintura	14,07	1,13	
O01OB240	0,080	h.	Ayudante pintura	12,87	1,03	
P25OZ040	0,070	l.	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	7,42	0,52	
P25OG040	0,060	kg	Masilla ultrafina acabados Plasmont	1,32	0,08	
P25EI020	0,300	l.	P. plást. acrílica obra b/col. Tornado Mate	2,25	0,68	
P25WW220	0,200	ud	Pequeño material	0,97	0,19	
			Suma la partida.....			3,63
			Costes indirectos.....		3,00%	0,11
			TOTAL PARTIDA.....			**3,74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

07.03		**m.**	**P.ESMALTE S/TUBO DES.40 cm.**			
			Pintura al esmalte sobre tubos, así como capa antioxidante, con un desarrollo máximo de 40 cm., s/normas DIN, i/rascado de los óxidos y limpieza manual.			
O01OB230	0,114	h.	Oficial 1ª pintura	14,07	1,60	
P25OU050	0,050	l.	Imp. antiox.+cat amb. Marinas Impripol+C	11,05	0,55	
P25JA080	0,025	l.	E. glicero. 1ªcal. col. Montosintetic bri.	10,13	0,25	
P25WW220	0,080	ud	Pequeño material	0,97	0,08	
			Suma la partida.....			2,48
			Costes indirectos.....		3,00%	0,07
			TOTAL PARTIDA.....			**2,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

07.04		**m2**	**ESMALTE SINTÉTICO MATE S/METAL**			
			Pintura al esmalte mate, dos manos y una mano de imprimación de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de los óxidos y limpieza manual.			
O01OB230	0,377	h.	Oficial 1ª pintura	14,07	5,30	
P25OU060	0,350	l.	Minio de plomo marino	8,72	3,05	
P25JA090	0,200	l.	E. glicero. 1ªcal. b/n Montosintetic mate	8,92	1,78	
P25WW220	0,080	ud	Pequeño material	0,97	0,08	
			Suma la partida.....			10,21
			Costes indirectos.....		3,00%	0,31
			TOTAL PARTIDA.....			**10,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1214 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 08 CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA						
SUBCAPÍTULO 08.01 CARPINTERÍA EXTERIOR						
08.01.01		**ud**	**PUER.CORTAFUEGOS EI2-60-C5 0,90x2,10**			
			Puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de una hoja de 63 mm de espesor, 900x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso cierrapuertas para uso moderado, barra antipánico, tapa ciega para la cara exterior. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada.			
O01OB130	0,250	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,07	3,52	
O01OB140	0,250	h.	Ayudante cerrajero	12,87	3,22	
P23FM120	1,000	ud	P. cortaf. EI2-60-C5 1H. 90x210 cm	208,59	208,59	
BARRAANTIP	1,000	ud	B. antipánico puerta una hoja, según UNE-EN1125 y tapa ciega ext	58,01	58,01	
			Suma la partida.....			273,34
			Costes indirectos.....	3,00%		8,20
			TOTAL PARTIDA.....			**281,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

08.01.02		**ud**	**DISPOSITIVO DISUASORIO BARRA ANTIPÁNICO**			
			Alarma para barra antipánico de deslizamiento con nivel de disuasión muy elevado para barras antipánico de salidas de emergencia, con prealarma que advierte de que va a saltar una alarma si continuamos accionando la barra antipánico, de fácil instalación sobre la puerta y configuración flexible: duración de 30-180 segundos y volumen de 75-95 dB, ángulo de disparo ajustable, 6 placas superiores, 1 batería de 9V, adhesivo de "STOP". Incluye 2 llaves para que el equipo de seguridad pueda anular la alarma. Incluso señal de evacuación luminiscente "Uso exclusivo Salida de Emergencia". Totalmente instalada y probada.			
O01OB130	0,200	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,07	2,81	
O01OB140	0,200	h.	Ayudante cerrajero	12,87	2,57	
ALARMDIS	1,000	ud	Alarma para barra antipánico de deslizamiento	241,76	241,76	
			Suma la partida.....			247,14
			Costes indirectos.....	3,00%		7,41
			TOTAL PARTIDA.....			**254,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

08.01.03		**ud**	**PUERTA DE ACCESO A INSTALACIONES, AC. GALVANIZADO**			
			Puerta de acceso para instalaciones, de una hoja de 63 mm de espesor, 700x1500 mm, acabado lacado en color blanco formada por dos chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a obra y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada.			
MOOC03a	0,200	h	Oficial 1ª construcción	14,07	2,81	
O01OA050	0,200	h.	Ayudante	12,87	2,57	
PREGINST	1,000	ud	Puerta de acero galvanizado de una hoja, 700x1500 mm, blanca	135,38	135,38	
			Suma la partida.....			140,76
			Costes indirectos.....	3,00%		4,22
			TOTAL PARTIDA.....			**144,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1215 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.01.04		m2	**CARP. ALUM. 2P EN PUERTAS CON RPT**			
			Suministro y colocación de composición de puerta abisagrada de apertura exterior y dimensiones según documentación gráfica adjunta, sistema CORTIZO MILLENIUM PLUS, o similar, y con premarco, compuesto por perfiles tsac de aleación de aluminio 6063 con tratamiento térmico T-5. Marco y hoja tienen una sección de 70 mm. con un espesor medio de los perfiles de aluminio de 2.0 mm, y una capacidad máxima de acristalamiento de 62 mm. La hoja y el marco son coplanarios. Las bisagras mecánicas de dos o tres palas soportan hasta 220 Kg. de peso máximo por hoja y 120kg en el caso de bisagras ocultas. La resistencia al impacto de cuerpo blando es de Clase 5 según norma UNE.			
			Accesorios, herrajes de colgar y apertura antipanico homologados con la serie suministrados por STAC Cortizo, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad suministradas, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida 6.6 de 24 mm. de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio. Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea. Elaborada en taller. Según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada. TSAC.			
			Categorías alcanzadas en banco de ensayos*:			
			Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000 Clase 4			
			Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000 Clase 6A			
			Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000 Clase C4			
			*puerta 1.20 x 2.30, 1 hoja			
			Resistencia al impacto de cuerpo blando según Norma UNE-EN 13049:2003 Clase 5 (máx)			
			*puerta 1.80 x 2.20, 2 hojas, vidrio laminar 3+3			
			Resistencia a aperturas y cierres repetidos según Norma UNE-EN 1191:2000 500.000 ciclos			
			*puerta 0.935 x 2.10, 1 hoja			
			Acabado Superficial:			
			-Lacado, color RAL-a elegir por la DF efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.			
P_MILL_PLUS	0,900	Ud	Perfilería Millenium Plus	99,23	89,31	
H_MILL_PLUS	0,750	Ud	Herraje Millenium Plus	146,23	109,67	
O01OB130	2,100	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,07	29,55	
O01OB140	2,400	h.	Ayudante cerrajero	12,87	30,89	
%CDC	2,000	%	Medios Auxiliares	259,40	5,19	
			Suma la partida.....			264,61
			Costes indirectos.....	3,00%		7,94
			TOTAL PARTIDA.....			**272,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1216 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.01.05		**ud**	**PUERTA ACCESO CORREDERA AUTOMATICA REDUNDANTE** Suministro y colocación de puerta corredera automática modelo DAS 200 de DITEC o similar, REDUNDANTE, de aluminio y vidrio, para acceso peatonal, con sistema de apertura lateral, de dos hojas deslizantes de 2200x2640 mm, compuesta por: cajón superior con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia para apertura y cierre automático en caso de corte del suministro eléctrico, de acero inoxidable mate, dos detectores de presencia por radiofrecuencia, automatismo DAS 200HD REDUNDANTE, homologado para salidas de emergencia y evacuación en caso de emergencia, para dos hojas de vidrio laminar de seguridad 4+4, incoloro. Totalmente instalada y en funcionamento. Estructura de sujeción no incluida.			
PCORAUTRED	1,000	ud	Puerta corredera autom redundante	3.287,86	3.287,86	
O01OB130	3,000	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,07	42,21	
O01OB140	3,000	h.	Ayudante cerrajero	12,87	38,61	
			Suma la partida.....			3.368,68
			Costes indirectos.....	3,00%		101,06
			TOTAL PARTIDA.....			**3.469,74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1217 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.01.06		m²	**CARP. ALUM. EN VENTANAS CE HOJAS PRACTICABLES**			

Suministro y colocación de ventanas abisagradas de canal europeo sistema COR 70 HOJA OCULTA de CORTIZO o similar, según dimensiones y modulaciones del proyecto, compuestas por perfiles de aleación de aluminio 6063 con tratamiento térmico T-5. Marco y hoja tienen una sección de 70 mm. y 66 mm. respectivamente. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,9 mm. en ventana, y una capacidad máxima de acristalamiento de 40 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes tubulares de poliamida 6.6 de 35 mm. de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio y de espuma de poliolefina perimetral en la zona del galce de vidrio.
Junquillo de coextrusión , obteniendo una transmitancia marco. UH,m = 2.0W/m2K
La máxima capacidad de acristalamiento es de 40mm, lo que permite reducir un máximo de 46dB dependiendo de la configuración del vidrio que acristalemos. Obteniendo un nivel de ruido que asegura el confort interior.
Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con la serie. Incluye manilla minimalista en el mismo color que la carpinteria, herraje oscilobatiente y sistema de microventilacion. La junta central proporciona una estanqueidad óptima entre marco y hoja, formando una precámara de descompresión.La incorporación de juntas centrales vulcanizadas para la mejora de estanqueidad en los ingletes.Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea.

Según la norma UNE 85-219-86, independientemente del tipo de obra y situación de la ventana en el hueco, la colocación debe cumplir una resistencia mecánica, compatibilidad entre materiales, estanqueidad de aire y agua, así como un buen comportamiento térmico y acústico. En anclaje de la carpintería puede realizarse directamente a obra o mediante precerco, en cualquiera de los dos casos la distancia entre puntos de anclaje no debe superar los 25cm. Entre el cerco y precerco se incorporará un material elástico que permite la libre dilatación de los perfiles y evita la formación de puertas térmicos, a su vez evitamos la propagación de vibraciones. Una vez colocada la carpintería se realizará el sellado perimetral de tal manera que mantengamos la estanqueidad al aire y agua
Elaborada en taller. TSAC.
Categorías alcanzadas en banco de ensayos*:

Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000 Clase 4
Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000 Clase E1650
Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000 Clase C5

* Ensayo de referencia ventana de 1,23 x 1,48 m. 1 hoja

Acabado Superficial:

Perfil exterior:
-Anodizado, acabado y color a elegir por la DF efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase ..... micras.
-Lacado, color RAL-..... efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Perfil interior:
-Anodizado, acabado y color a elegir por la DF efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase ..... micras.
-Lacado, color RAL a elegir por la DF efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Totalmente montada y probada.
Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

P_70HOCE	1,100	Ud	Perfilería COR 70 Hoja Oculta CE	87,98	96,78	
H_70HOCE	1,100	Ud	Herraje COR 70 Hoja Oculta CE	36,22	39,84	
mo009	2,500	h	Oficial 1ª cerrajero.	14,07	35,18	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1218 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
O01OB140	2,400	h.	Ayudante cerrajero	12,87	30,89	

Suma la partida.....		202,69
Costes indirectos.....	3,00%	6,08
TOTAL PARTIDA.....		**208,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1219 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.01.07		m²	**CARP. ALUM. EN VENTANAS CE FIJO**			

Suministro y colocación de ventanas abisagradas de canal europeo sistema COR 70 HOJA OCULTA FIJOS de CORTIZO o similar, según dimensiones y modulaciones del proyecto, compuestas por perfiles de aleación de aluminio 6063 con tratamiento térmico T-5. Marco tiene una sección de 70 mm. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,9 mm. en ventana, y una capacidad máxima de acristalamiento de 40 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes tubulares de poliamida 6.6 de 35 mm. de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio y de espuma de poliolefina perimetral en la zona del galce de vidrio.
Junquillo de coextrusión , obteniendo una transmitancia marco. UH,m = 2.0W/m2K
La máxima capacidad de acristalamiento es de 40mm, lo que permite reducir un máximo de 46dB dependiendo de la configuración del vidrio que acristalemos. Obteniendo un nivel de ruido que asegura el confort interior.
Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con la serie. Incluye manilla minimalista en el mismo color que la carpinteria, herraje oscilobatiente y sistema de microventilacion. La junta central proporciona una estanqueidad óptima entre marco y hoja, formando una precámara de descompresión.La incorporación de juntas centrales vulcanizadas para la mejora de estanqueidad en los ingletes.Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea.

Según la norma UNE 85-219-86, independientemente del tipo de obra y situación de la ventana en el hueco, la colocación debe cumplir una resistencia mecánica, compatibilidad entre materiales, estanqueidad de aire y agua, así como un buen comportamiento térmico y acústico. En anclaje de la carpintería puede realizarse directamente a obra o mediante precerco, en cualquiera de los dos casos la distancia entre puntos de anclaje no debe superar los 25cm. Entre el cerco y precerco se incorporará un material elástico que permite la libre dilatación de los perfiles y evita la formación de puertas térmicos, a su vez evitamos la propagación de vibraciones. Una vez colocada la carpintería se realizará el sellado perimetral de tal manera que mantengamos la estanqueidad al aire y agua
Elaborada en taller. TSAC.
Categorías alcanzadas en banco de ensayos*:

Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000 Clase 4
Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000 Clase E1650
Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000 Clase C5

* Ensayo de referencia ventana de 1,23 x 1,48 m. 1 hoja

Acabado Superficial:

Perfil exterior:
-Anodizado, acabado y color a elegir por la DF. efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase ..... micras.
-Lacado, color RAL-a elegir por la DFefectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Perfil interior:
-Anodizado, acabado y color a elegir por la DF efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase ..... micras.
-Lacado, color RAL- a elegir por la DF efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Totalmente montada y probada.
Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

P_70HOCE	0,750	Ud	Perfilería COR 70 Hoja Oculta CE	87,98	65,99
H_70HOCE	0,750	Ud	Herraje COR 70 Hoja Oculta CE	36,22	27,17
mo009	2,500	h	Oficial 1ª cerrajero.	14,07	35,18

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1220 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
O01OB140	2,400	h.	Ayudante cerrajero	12,87	30,89	
			Suma la partida.....			159,23
			Costes indirectos.....		3,00%	4,78
			TOTAL PARTIDA.....			**164,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS con UN CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1221 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.01.08		m²	**CARP. ALUM. EN VENTANAS CE FIJO + PRACT SUP**			

Suministro y colocación de ventanas abisagradas de canal europeo sistema COR 70 HOJA OCULTA de CORTIZO o similar, según dimensiones y modulaciones del proyecto, compuestas por perfiles de aleación de aluminio 6063 con tratamiento térmico T-5. Marco y hoja tienen una sección de 70 mm. y 66 mm. respectivamente. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,9 mm. en ventana, y una capacidad máxima de acristalamiento de 40 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes tubulares de poliamida 6.6 de 35 mm. de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio y de espuma de poliolefina perimetral en la zona del galce de vidrio.
Junquillo de coextrusión , obteniendo una transmitancia marco. UH,m = 2.0W/m2K
La máxima capacidad de acristalamiento es de 40mm, lo que permite reducir un máximo de 46dB dependiendo de la configuración del vidrio que acristalemos. Obteniendo un nivel de ruido que asegura el confort interior.
Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con la serie. Incluye manilla minimalista en el mismo color que la carpinteria, herraje oscilobatiente y sistema de microventilacion. La junta central proporciona una estanqueidad óptima entre marco y hoja, formando una precámara de descompresión.La incorporación de juntas centrales vulcanizadas para la mejora de estanqueidad en los ingletes.Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea.

Según la norma UNE 85-219-86, independientemente del tipo de obra y situación de la ventana en el hueco, la colocación debe cumplir una resistencia mecánica, compatibilidad entre materiales, estanqueidad de aire y agua, así como un buen comportamiento térmico y acústico. En anclaje de la carpintería puede realizarse directamente a obra o mediante precerco, en cualquiera de los dos casos la distancia entre puntos de anclaje no debe superar los 25cm. Entre el cerco y precerco se incorporará un material elástico que permite la libre dilatación de los perfiles y evita la formación de puertas térmicos, a su vez evitamos la propagación de vibraciones. Una vez colocada la carpintería se realizará el sellado perimetral de tal manera que mantengamos la estanqueidad al aire y agua
Elaborada en taller. TSAC.
Categorías alcanzadas en banco de ensayos*:

Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000 Clase 4
Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000 Clase E1650
Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000 Clase C5

* Ensayo de referencia ventana de 1,23 x 1,48 m. 1 hoja

Acabado Superficial:

Perfil exterior:
-Anodizado, acabado y color a elegir por la DF efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase ..... micras.
-Lacado, color RAL a elegir por la DF efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Perfil interior:
-Anodizado, acabadoy color a elegir por la DF. efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase ..... micras.
-Lacado, color RAL- a elegir por la DF efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Totalmente montada y probada.
Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

P_70HOCE	0,950	Ud	Perfilería COR 70 Hoja Oculta CE	87,98	83,58
H_70HOCE	0,950	Ud	Herraje COR 70 Hoja Oculta CE	36,22	34,41
mo009	2,500	h	Oficial 1ª cerrajero.	14,07	35,18

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1222 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
O01OB140	2,400	h.	Ayudante cerrajero	12,87	30,89	
			Suma la partida.....			184,06
			Costes indirectos.....		3,00%	5,52
			TOTAL PARTIDA.....			**189,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

08.01.09 **m.** **VIERTEAGUAS ALUM.ANODIZ. LC.**

Vierteaguas de chapa de aluminio lacado color, con goterón, de 2 mm de espesor y 60 cm. de desarrollo total máximo, recibido con garras en huecos de fachadas con mortero de cemento y arena de río 1/6, incluso sellado de juntas y limpieza, instalado, con p.p. de medios auxiliares y pequeño material para su recibido, terminado.

O01OA030	0,300	h.	Oficial primera	14,07	4,22	
O01OA050	0,150	h.	Ayudante	12,87	1,93	
P12V070	1,000	m.	Vierteaguas alum.lacado color	25,67	25,67	
A02A080	0,020	m3	MORTERO CEMENTO M-5	60,60	1,21	
			Suma la partida.....			33,03
			Costes indirectos.....		3,00%	0,99
			TOTAL PARTIDA.....			**34,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con DOS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 08.02 CARPINTERÍA INTERIOR

08.02.01 **ud** **P.P. LISA MACIZA LACADA 0.825 m de paso**

Puerta de paso ciega normalizada de 0.825 m de paso, lisa maciza de MDF hidrófugo lacada con 4 manos, alta calidad en color a elegir por la D.F., incluso precerco, galce o cerco visto de mismas características y dimensiones según el grueso de la tabiquería hasta 160 mm., tapajuntas rectos de 70x10 mm. en ambas caras, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco y herrajes de colgar y de cierre. Dimensiones de hoja según especificaciones de proyecto.

Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso en las indicadas por la D.F. y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254 i/ tope de acero inox cilíndrico con anillos de goma, totalmente montada, i/ aplomado, ajuste de hoja, nivelado, todo según plano de carpinterías, con criterios de rechazo por precercos y cercos de puerta desplomados (superios a 6mm. de la vertical según NTE-PPm-6) y deformados (flecha superior a 6mm.), incorrecta unión entre cerco y precerco, i/ p.p. de medios auxiliares.

O01OB150	1,000	h.	Oficial 1ª carpintero	14,07	14,07	
O01OB160	1,000	h.	Ayudante carpintero	12,87	12,87	
E13CS01-1	1,000	ud	PRECERCO	11,78	11,78	
P11PR040	5,500	m.	Galce	2,50	13,75	
P11TR040	11,000	m.	Tapajunt. 70x10	0,94	10,34	
P11CA010	1,000	ud	P.paso lacada 825	93,80	93,80	
P11RB040	3,000	ud	Pernio	0,56	1,68	
P11RP020	1,000	ud	Manilla c/resbalón c/tope c/condena	9,45	9,45	
			Suma la partida.....			167,74
			Costes indirectos.....		3,00%	5,03
			TOTAL PARTIDA.....			**172,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1223 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.02.02		**ud**	**P.P. LISA MACIZA LACADA 0.725 m de paso**			
			Puerta de paso ciega normalizada de 0.725 m de paso, lisa maciza de MDF hidrófugo lacada con 4 manos, alta calidad en color a elegir por la D.F., incluso precerco, galce o cerco visto de mismas características y dimensiones según el grueso de la tabiquería hasta 160 mm., tapajuntas rectos de 70x10 mm. en ambas caras, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco y herrajes de colgar y de cierre. Dimensiones de hoja según especificaciones de proyecto.			
			Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso en las indicadas por la D.F. y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254 i/ tope de acero inox cilíndrico con anillos de goma, totalmente montada, i/ aplomado, ajuste de hoja, nivelado, todo según plano de carpinterías, con criterios de rechazo por precercos y cercos de puerta desplomados (superios a 6mm. de la vertical según NTE-PPm-6) y deformados (flecha superior a 6mm.), incorrecta unión entre cerco y precerco, i/ p.p. de medios auxiliares.			
O01OB150	1,000	h.	Oficial 1ª carpintero	14,07	14,07	
O01OB160	1,000	h.	Ayudante carpintero	12,87	12,87	
E13CS01-1	1,000	ud	PRECERCO	11,78	11,78	
P11PR040	5,500	m.	Galce	2,50	13,75	
P11CA010-2	1,000	ud	P.paso lacada 725	85,68	85,68	
P11TR040	11,000	m.	Tapajunt. 70x10	0,94	10,34	
P11RB040	3,000	ud	Pernio	0,56	1,68	
P11RP020	1,000	ud	Manilla c/resbalón c/tope c/condena	9,45	9,45	
			Suma la partida.....			159,62
			Costes indirectos.....	3,00%		4,79
			TOTAL PARTIDA.....			**164,41**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

08.02.03		**ud**	**P.P. LISA MACIZA LACADA 0.925 m de paso**			
			Puerta de paso ciega normalizada de 0.925 m de paso, lisa maciza de MDF hidrófugo lacada con 4 manos, alta calidad en color a elegir por la D.F., incluso precerco, galce o cerco visto de mismas características y dimensiones según el grueso de la tabiquería hasta 160 mm., tapajuntas rectos de 70x10 mm. en ambas caras, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco y herrajes de colgar y de cierre. Dimensiones de hoja según especificaciones de proyecto.			
			Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso en las indicadas por la D.F. y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254 i/ tope de acero inox cilíndrico con anillos de goma, totalmente montada, i/ aplomado, ajuste de hoja, nivelado, todo según plano de carpinterías, con criterios de rechazo por precercos y cercos de puerta desplomados (superios a 6mm. de la vertical según NTE-PPm-6) y deformados (flecha superior a 6mm.), incorrecta unión entre cerco y precerco, i/ p.p. de medios auxiliares.			
O01OB150	1,000	h.	Oficial 1ª carpintero	14,07	14,07	
O01OB160	1,000	h.	Ayudante carpintero	12,87	12,87	
E13CS01-1	1,000	ud	PRECERCO	11,78	11,78	
P11PR040	5,500	m.	Galce	2,50	13,75	
P11CA010-3	1,000	ud	P.paso lacada 925	101,53	101,53	
P11TR040	11,000	m.	Tapajunt. 70x10	0,94	10,34	
P11RB040	3,000	ud	Pernio	0,56	1,68	
P11RP020	1,000	ud	Manilla c/resbalón c/tope c/condena	9,45	9,45	
			Suma la partida.....			175,47
			Costes indirectos.....	3,00%		5,26
			TOTAL PARTIDA.....			**180,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1224 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.02.04		**ud**	**P.P.CORR. 1H. L.MACIZA LACADA 0.925 m de paso**			
			Puerta de paso ciega corredera, de una hoja normalizada de 0.925 m de paso, lisa maciza de MDF hidrófugo lacada con 4 manos, alta calidad en color a elegir por la D.F., incluso precerco, galce o cerco visto de mismas características y dimensiones según el grueso de la tabiquería hasta 160 mm., tapajuntas rectos de 70x10 mm. en ambas caras, burlete perimetral embutido en el cerco, herrajes de colgar y deslizamiento galvanizados. Dimensiones de hoja según especificaciones de proyecto.			
			Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso en las indicadas por la D.F. y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254, totalmente montada, i/ aplomado, ajuste de hoja, nivelado, todo según plano de carpinterías, con criterios de rechazo por precercos y cercos de puerta desplomados (superios a 6mm. de la vertical según NTE-PPm-6) y deformados (flecha superior a 6mm.), incorrecta unión entre cerco y precerco, i/ p.p. de medios auxiliares.			
O01OB150	2,500	h.	Oficial 1ª carpintero	14,07	35,18	
O01OB160	2,500	h.	Ayudante carpintero	12,87	32,18	
E13CS010-1	2,000	ud	PRECERCO	11,78	23,56	
P11PM040	10,000	m.	Galce macizo	3,03	30,30	
P11TM040	10,200	m.	Tapajunt. 70x12	1,34	13,67	
P11CA015	1,000	ud	P.paso	96,70	96,70	
P11RW040	1,000	ud	Juego accesorios puerta corredera	13,62	13,62	
P11RW050	1,700	m.	Perfil susp. p.corred. galv.	2,34	3,98	
P11WH090	2,000	ud	Manilla c/resbalón c/tope c/condena	4,80	9,60	
P11WP080	4,000	ud	Tornillo ensamble	0,04	0,16	
			Suma la partida.....			258,95
			Costes indirectos.....	3,00%		7,77
			TOTAL PARTIDA.....			**266,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

08.02.05		**ud**	**P.P. LISA MACIZA 2/H LACADA 1.65 m de paso**			
			Puerta de paso ciega de 2 hojas normalizadas de 1.65 m de paso total, lisas macizas de MDF hidrófugo lacadas con 4 manos, alta calidad en color a elegir por la D.F., incluso precerco, galce o cerco visto de mismas características y dimensiones según el grueso de la tabiquería hasta 160 mm., tapajuntas rectos de 70x10 mm. en ambas caras, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco y herrajes de colgar y de cierre. Dimensiones de hojas según especificaciones de proyecto.			
			Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso en las indicadas por la D.F. y juegos de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254 i/ dos topes de acero inox cilíndrico con anillos de goma, totalmente montada, i/ aplomado, ajustes de hojas, nivelado, todo según plano de carpinterías, con criterios de rechazo por precercos y cercos de puerta desplomados (superios a 6mm. de la vertical según NTE-PPm-6) y deformados (flecha superior a 6mm.), incorrecta unión entre cerco y precerco, i/ p.p. de medios auxiliares.			
O01OB150	1,400	h.	Oficial 1ª carpintero	14,07	19,70	
O01OB160	1,400	h.	Ayudante carpintero	12,87	18,02	
E13CD010-1	1,000	ud	PRECERCO P/2 HOJAS	14,20	14,20	
P11PR040	6,000	m.	Galce	2,50	15,00	
P11TR040	12,000	m.	Tapajunt. 70x10	0,94	11,28	
P11CA010	2,000	ud	P.paso lacada 825	93,80	187,60	
P11RB040	6,000	ud	Pernio	0,56	3,36	
P11WP080	36,000	ud	Tornillo ensamble	0,04	1,44	
P11RP020	2,000	ud	Manilla c/resbalón c/tope c/condena	9,45	18,90	
P11RW030	2,000	ud	Pasador latonado 100/250 mm.	2,01	4,02	
			Suma la partida.....			293,52
			Costes indirectos.....	3,00%		8,81
			TOTAL PARTIDA.....			**302,33**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DOS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1225 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.02.06		**UD**	**Puerta de paso abatible 1H 2100 x 825 (Acústica 30 dB)**			
			Suministro y colocación (por instaladores homologados) de conjuntos RAPID DOORS o similar, con puerta abatible de 1 Hoja de 2100 x 825 Acústica 30 dB formado por cerco Rapid-Acustic fabricado en chapa de acero galvanizada de 1,2 mm de espesor recubierto en su cara de vinilo color a elegir por la D.F. entre colores lisos y colores madera y en su revés recubierto con un tratamiento de Wash Primer, tres pernios regulables en acero de 3 mm de pala. Sujección mediante abrazaderas ocultas en el cerco para abrochar al tabique de manera firme y segura mediante tornillo allen oculto, incluso relleno de poliuretano parcialmente, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco. El cerco será fabricado madiante pieza única al espesor del tabique terminado milímetro a milímetro para evitar acumulaciones de suciedad, el cabecero va abrochado a las piernas mediante bridas ocultas de acero de 2,5 mm de espesor y cuñas de sujección entre los mismos.			
			Precio para grueso de tabique hasta 150 mm, para gruesos superiores ver tabla de aumentos.			
			Puerta técnica modelo Tecnic - 1 Acústica 30 dB de Rapid Doors fabricada con alma de doble tablero aglomerado aligerado y lana de roca de alta densidad y terminación en laminado de alta presión de 0,8 mm en color liso o madera a elegir por la D.F., con bastidor perimetral en madera de haya tratada con burlete. Guillotina inferior de la puerta.			
			Apertura de vidriera de 400 x 400 mm. (Vidrio no incluido)			
			Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254.			
			Nuestro informe del laboratorio acústico, CEDEMA, para puertas acústicas de 30 db, está realizado en base a un hueco de obra de 2125 x 1040 mm, en caso de variar estas medidas con montante o puertas de 2 hojas, se tendrían que hacer los ensayos en base a esas medidas. Para evitar más gastos de informes, nosotros aportamos un certificado en el que se garantiza que la construcción del conjunto está hecho con el mismo criterio y materiales de fabricación del ensayo realizado por el laboratorio acústico.			
O01OB150	0,800	h.	Oficial 1ª carpintero	14,07	11,26	
O01OB160	0,800	h.	Ayudante carpintero	12,87	10,30	
E13CS01-1	1,000	ud	PRECERCO	11,78	11,78	
P11PR040	5,500	m.	Galce	2,50	13,75	
P11TR040	11,000	m.	Tapajunt. 70x10	0,94	10,34	
P11CA010-AC1	1,000	ud	P.paso técnica 825 acústica	335,55	335,55	
P11RB040	3,000	ud	Pernio	0,56	1,68	
P11RP020	1,000	ud	Manilla c/resbalón c/tope c/condena	9,45	9,45	
			Suma la partida.....			404,11
			Costes indirectos.....	3,00%		12,12
			TOTAL PARTIDA.....			**416,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS DIECISEIS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1226 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.02.07		UD	**Puerta de paso abatible 2H 2100 x 825+825 (Acústica 30 dB)**			
			Suministro y colocación (por instaladores homologados) de conjuntos RAPID DOORS o similar, con puerta abatible de 2 Hojas de 2100 x 825+825 Acústica 30 dB formado por cerco Rapid-Acustic fabricado en chapa de acero galvanizada de 1,2 mm de espesor recubierto en su cara de vinilo color a elegir por la D.F. entre colores lisos y colores madera y en su revés recubierto con un tratamiento de Wash Primer, tres pernios regulables en acero de 3 mm de pala. Sujección mediante abrazaderas ocultas en el cerco para abrochar al tabique de manera firme y segura mediante tornillo allen oculto, incluso relleno de poliuretano parcialmente, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco. El cerco será fabricado madiante pieza única al espesor del tabique terminado milímetro a milímetro para evitar acumulaciones de suciedad, el cabecero va abrochado a las piernas mediante bridas ocultas de acero de 2,5 mm de espesor y cuñas de sujección entre los mismos.			
			Precio para grueso de tabique hasta 150 mm, para gruesos superiores ver tabla de aumentos.			
			Puerta técnica modelo Tecnic - 1 Acústica 30 dB de Rapid Doors fabricada con alma de doble tablero aglomerado aligerado y lana de roca de alta densidad y terminación en laminado de alta presión de 0,8 mm en color liso o madera a elegir por la D.F., con bastidor perimetral en madera de haya tratada con burlete. Guillotina inferior de la puerta.			
			Apertura de vidriera de 400 x 400 mm en ambas hojas. (Vidrio no incluido)			
			Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254.			
			Nuestro informe del laboratorio acústico, CEDEMA, para puertas acústicas de 30 db, está realizado en base a un hueco de obra de 2125 x 1040 mm, en caso de variar estas medidas con montante o puertas de 2 hojas, se tendrían que hacer los ensayos en base a esas medidas. Para evitar más gastos de informes, nosotros aportamos un certificado en el que se garantiza que la construcción del conjunto está hecho con el mismo criterio y materiales de fabricación del ensayo realizado por el laboratorio acústico.			
O01OB150	1,200	h.	Oficial 1ª carpintero	14,07	16,88	
O01OB160	1,200	h.	Ayudante carpintero	12,87	15,44	
E13CD010-1	1,000	ud	PRECERCO P/2 HOJAS	14,20	14,20	
P11PR040	6,000	m.	Galce	2,50	15,00	
P11TR040	12,000	m.	Tapajunt. 70x10	0,94	11,28	
P11CA010-AC2	1,000	ud	P.paso técnica 825+825 acústica	625,66	625,66	
P11RB040	6,000	ud	Pernio	0,56	3,36	
P11WP080	36,000	ud	Tornillo ensamble	0,04	1,44	
P11RP020	2,000	ud	Manilla c/resbalón c/tope c/condena	9,45	18,90	
P11RW030	2,000	ud	Pasador latonado 100/250 mm.	2,01	4,02	
			Suma la partida.....			726,18
			Costes indirectos.....	3,00%		21,79
			TOTAL PARTIDA.....			**747,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1227 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.02.08		**UD**	**Puerta de paso abatible 1H 2100x825 + fijo superior acristalado**			
			Suministro y colocación (por instaladores homologados) de conjuntos RAPID DOORS o similar, con puerta abatible de 1 Hoja de 2100 x 825 más montante superior para acristalar (vidrio no incluido), altura total 2600 mm formado por cerco Rapid-Acustic fabricado en chapa de acero galvanizada de 1,2 mm de espesor recubierto en su cara de vinilo color a elegir por la D.F. entre colores lisos y colores madera y en su revés recubierto con un tratamiento de Wash Primer, tres pernios regulables en acero de 3 mm de pala. Sujección mediante abrazaderas ocultas en el cerco para abrochar al tabique de manera firme y segura mediante tornillo allen oculto, incluso relleno de poliuretano parcialmente, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco. El cerco será fabricado madiante pieza única al espesor del tabique terminado milímetro a milímetro para evitar acumulaciones de suciedad, el cabecero va abrochado a las piernas mediante bridas ocultas de acero de 2,5 mm de espesor y cuñas de sujección entre los mismos.			
			Precio para grueso de tabique hasta 150 mm, para gruesos superiores ver tabla de aumentos.			
			Puerta técnica modelo Tecnic - 1 de Rapid Doors fabricada con alma de aglomerado aligerado y terminación en laminado de alta presión de 0,8 mm en color liso o madera a elegir por la D.F., con bastidor perimetral en madera de haya tratada.			
			Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254.			
O01OB150	0,800	h.	Oficial 1ª carpintero	14,07	11,26	
O01OB160	0,800	h.	Ayudante carpintero	12,87	10,30	
E13CS01-1	1,000	ud	PRECERCO	11,78	11,78	
P11PR040	5,500	m.	Galce	2,50	13,75	
P11TR040	11,000	m.	Tapajunt. 70x10	0,94	10,34	
P11CA010-FS	1,000	ud	P.paso técnica 825 + fijo sup acrist.	325,89	325,89	
P11RB040	3,000	ud	Pernio	0,56	1,68	
P11RP020	1,000	ud	Manilla c/resbalón c/tope c/condena	9,45	9,45	
			Suma la partida.....			394,45
			Costes indirectos.....	3,00%		11,83
			TOTAL PARTIDA.....			**406,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SEIS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

08.02.09		**ud**	**Mampara fija para acristalar de medidas 2000 x 1550 mm**			
			Suministro y colocación (por instaladores homologados) de mampara fija RAPID DOORS o similar, de medidas 2000 x 1550 mm formado por cerco Rapid-Acustic fabricado en chapa de acero galvanizada de 1,2 mm de espesor recubierto en su cara de vinilo color a elegir por la D.F. entre colores lisos y colores madera y en su revés recubierto con un tratamiento de Wash Primer.			
			Vidrios no incluidos.			
O01OB150	0,800	h.	Oficial 1ª carpintero	14,07	11,26	
O01OB160	0,800	h.	Ayudante carpintero	12,87	10,30	
MAMPFAC2000	1,000	ud	Mampara fija acrist 2000x1550	267,87	267,87	
			Suma la partida.....			289,43
			Costes indirectos.....	3,00%		8,68
			TOTAL PARTIDA.....			**298,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1228 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.02.10		**ud**	**Mampara fija para acristalar de medidas 3850 x 1550 mm** Suministro y colocación (por instaladores homologados) de mampara fija RAPID DOORS o similar, de medidas 3850 x 1550 mm formado por cerco Rapid-Acustic fabricado en chapa de acero galvanizada de 1,2 mm de espesor recubierto en su cara de vinilo color a elegir por la D.F. entre colores lisos y colores madera y en su revés recubierto con un tratamiento de Wash Primer. Vidrios no incluidos.			
O01OB150	0,800	h.	Oficial 1ª carpintero	14,07	11,26	
O01OB160	0,800	h.	Ayudante carpintero	12,87	10,30	
MAMPFAC3850	1,000	ud	Mampara fija acrist 3850x1550	363,59	363,59	
			Suma la partida.....			385,15
			Costes indirectos.....		3,00%	11,55
			TOTAL PARTIDA.....			**396,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

08.02.11		**ud**	**Mampara fija para acristalar de medidas 2000 x 650 mm** Suministro y colocación (por instaladores homologados) de mampara fija RAPID DOORS o similar, de medidas 2000 x 650 mm formado por cerco Rapid-Acustic fabricado en chapa de acero galvanizada de 1,2 mm de espesor recubierto en su cara de vinilo color a elegir por la D.F. entre colores lisos y colores madera y en su revés recubierto con un tratamiento de Wash Primer. Vidrios no incluidos.			
O01OB150	0,800	h.	Oficial 1ª carpintero	14,07	11,26	
O01OB160	0,800	h.	Ayudante carpintero	12,87	10,30	
MAMPFAC200065	1,000	ud	Mampara fija acrist 2000x1650	161,49	161,49	
			Suma la partida.....			183,05
			Costes indirectos.....		3,00%	5,49
			TOTAL PARTIDA.....			**188,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

08.02.12		**ud**	**Formación de mostrador para zona ordenanzas** Formación de mostrador de información para usuarios en la zona de ordenanzas, formado por ventana con cerco de aluminio para acristalar corredera segun planos de proyecto, con vidrio laminar SGG STADIP 66.1, encimera tablero aglomerado hidrófugo con superficie revestida de formica color blanco, con pasadocumentos. El mostrador será accesible: tendrá dos alturas o dos zonas distintas de atención al visitante: una parte a la altura usual (110cm) para atender a quienes prefieran permanecer de pie, y otra parte a una altura entre 75-85cm, accesible a usuarios de silla de ruedas. Debido a que el acercamiento al mostrador es frontal, esta parte accesible tendrá espacio libre para que la persona usuaria de silla de ruedas pueda acercarse al borde; para ello tiene que tener una altura libre de cómo mínimo 70cm, un ancho de 85cm y una profundidad de 60cm. Incluido material de anclaje, sellados, y cualquier elemento necesario para su correcta instalación. Tolamente terminado			
O01OB150	1,800	h.	Oficial 1ª carpintero	14,07	25,33	
O01OB160	1,800	h.	Ayudante carpintero	12,87	23,17	
O01OB250	0,300	h.	Oficial 1ª vidriería	14,07	4,22	
O01OB260	0,300	h.	Ayudante vidriería	12,87	3,86	
VIDRIO 66.1	5,450	m2	vidrio 66.1	58,28	317,63	
ENCIMERA	2,950	ml	encimera	141,20	416,54	
P_CORR	5,450	Ud	Perfilería corredera	27,20	148,24	
H_CORR	5,450	Ud	Herraje corredera	7,91	43,11	
			Suma la partida.....			982,10
			Costes indirectos.....		3,00%	29,46
			TOTAL PARTIDA.....			**1.011,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL ONCE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1229 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 08.03 VIDRIOS						
08.03.01		**M2**	**SGG CLIMALIT PLUS PLANISTAR ONE F2 6 (16 aire) 4**			
			Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS o similar, formado por un vidrio exterior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 6 mm, con baja emisividad y control solar SGG PLANISTAR ONE en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.			
			Características técnicas:			
			At. Acústica: RW = 35 dB ; RA = 34 dBA ; RAtr = 30 dBA,tr			
			Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,3 W/m²K			
			Transmisión luminosa TL=72%			
			Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=14/15%			
			Transmisión solar directa TE=36%			
			Reflexión solar directa RLe/RLi=35/42%			
			Absorción solar directa:			
			]Vidrio exterior AE1/AE2= 28/1%			
			Factor Solar g=0.38			
			Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE]FVP]8.			
			Nivel de seguridad de uso: NPD/NPD. Según norma UNE EN 12600.			
			Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).			
			Espesor nominal: 26,0 mm.			
			Peso: 25 kg/m2			
O01OB250	0,300	h.	Oficial 1ª vidriería	14,07	4,22	
O01OB260	0,300	h.	Ayudante vidriería	12,87	3,86	
VPLANIST1	1,006	m2	SGG CLIMALIT PLUS PLANISTAR 1	64,99	65,38	
P14KW065	0,580	m.	Sellado con silicona neutra Elastosil WS-305-N "SIKA"	2,13	1,24	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,21	1,21	
%CDC	2,000	%	Medios Auxiliares	75,90	1,52	
			Suma la partida.....			77,43
			Costes indirectos.....	3,00%		2,32
			TOTAL PARTIDA.....			**79,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1230 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.03.02		M2	**SGG CLIMALIT PLUS PLANISTAR ONE F2 44.1 (16 aire) 33.1**			
			Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS o similar, formado por un vidrio exterior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2, con baja emisividad y control solar SGG PLANISTAR ONE en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior laminar SGG STADIP 33.1 formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 3 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.			
			Características técnicas:			
			At. Acústica: RW = 39 dB ; RA = 37 dBA ; RAtr = 33 dBA,tr			
			Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,3 W/m²K			
			Transmisión luminosa TL=70%			
			Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=14/15%			
			Transmisión solar directa TE=33%			
			Reflexión solar directa RLe/RLi=30/35%			
			Absorción solar directa:			
			]Vidrio exterior AE1/AE2= 35/2%			
			Factor Solar g=0.36			
			Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE]FVP]8.			
			Nivel de seguridad de uso: 2B2/2B2. Según norma UNE EN 12600.			
			Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).			
			Espesor nominal: 30,8 mm.			
			Peso: 36 kg/m2			
O01OB250	0,300	h.	Oficial 1ª vidriería	14,07	4,22	
O01OB260	0,300	h.	Ayudante vidriería	12,87	3,86	
VPLANIST2	1,006	m2	SGG CLIMALIT PLUS PLANISTAR 2	108,52	109,17	
P14KW065	0,580	m.	Sellado con silicona neutra Elastosil WS-305-N "SIKA"	2,13	1,24	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,21	1,21	
%CDC	2,000	%	Medios Auxiliares	119,70	2,39	
			Suma la partida.....			122,09
			Costes indirectos.....	3,00%		3,66
			TOTAL PARTIDA.....			**125,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1231 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.03.03		**M2**	**SGG CLIMALIT PLUS PLANISTAR ONE F2 44.1 (16 aire) 6**			
			Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS o similar, formado por un vidrio exterior laminar SGG STADIP 44.1 formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2, con baja emisividad y control solar SGG PLANISTAR ONE en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 6 mm; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.			
			Características técnicas:			
			At. Acústica: RW = 39 dB ; RA = 37 dBA ; RAtr = 33 dBA,tr			
			Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,3 W/m²K			
			Transmisión luminosa TL=70%			
			Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=14/15%			
			Transmisión solar directa TE=33%			
			Reflexión solar directa RLe/RLi=30/38%			
			Absorción solar directa:			
			]Vidrio exterior AE1/AE2= 35/1%			
			Factor Solar g=0.36			
			Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE]FVP]8.			
			Nivel de seguridad de uso: 2B2/NPD. Según norma UNE EN 12600.			
			Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).			
			Espesor nominal: 30,4 mm.			
			Peso: 35 kg/m2			
O01OB250	0,300	h.	Oficial 1ª vidriería	14,07	4,22	
O01OB260	0,300	h.	Ayudante vidriería	12,87	3,86	
VPLANIST3	1,006	m2	SGG CLIMALIT PLUS PLANISTAR 3	99,46	100,06	
P14KW065	0,580	m.	Sellado con silicona neutra Elastosil WS-305-N "SIKA"	2,13	1,24	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,21	1,21	
%CDC	2,000	%	Medios Auxiliares	110,60	2,21	
			Suma la partida.....			112,80
			Costes indirectos.....	3,00%		3,38
			TOTAL PARTIDA.....			**116,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISEIS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1232 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.03.04		M2	**SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.1 (16 aire) 33.1**			
			Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS o similar, formado por un vidrio exterior laminar SGG STADIP 44.1 formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2, con baja emisividad SGG PLANITHERM XN en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior laminar SGG STADIP 33.1 formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 3 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.			
			Características técnicas:			
			At. Acústica: RW = 39 dB ; RA = 37 dBA ; RAtr = 33 dBA,tr			
			Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,3 W/m²K			
			Transmisión luminosa TL=80%			
			Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=11/11%			
			Transmisión solar directa TE=53%			
			Reflexión solar directa RLe/RLi=22/23%			
			Absorción solar directa:			
			]Vidrio exterior AE1/AE2= 21/4%			
			Factor Solar g=0.57			
			Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE]FVP]8.			
			Nivel de seguridad de uso: 2B2/2B2. Según norma UNE EN 12600.			
			Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).			
			Espesor nominal: 30,8 mm.			
			Peso: 36 kg/m2			
O01OB250	0,300	h.	Oficial 1ª vidriería	14,07	4,22	
O01OB260	0,300	h.	Ayudante vidriería	12,87	3,86	
VPLANITH1	1,006	m2	SGG CLIMALIT PLUS PLANITERM 1	103,26	103,88	
P14KW065	0,580	m.	Sellado con silicona neutra Elastosil WS-305-N "SIKA"	2,13	1,24	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,21	1,21	
%CDC	2,000	%	Medios Auxiliares	114,40	2,29	
			Suma la partida.....			116,70
			Costes indirectos.....	3,00%		3,50
			TOTAL PARTIDA.....			**120,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1233 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.03.05		M2	**SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.1 (16 aire) 55.1**			
			Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS o similar, formado por un vidrio exterior laminar SGG STADIP 44.1 formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2, con baja emisividad SGG PLANITHERM XN en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior laminar SGG STADIP 55.1 formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 5 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.			
			Características técnicas:			
			At. Acústica: RW = 40 dB ; RA = 38 dBA ; RAtr = 35 dBA,tr			
			Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,3 W/m²K			
			Transmisión luminosa TL=79%			
			Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=11/11%			
			Transmisión solar directa TE=51%			
			Reflexión solar directa RLe/RLi=21/20%			
			Absorción solar directa:			
			]Vidrio exterior AE1/AE2= 21/6%			
			Factor Solar g=0.57			
			Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE]FVP]8.			
			Nivel de seguridad de uso: 2B2/2B2. Según norma UNE EN 12600.			
			Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).			
			Espesor nominal: 34,8 mm.			
			Peso: 46 kg/m2			
O01OB250	0,300	h.	Oficial 1ª vidriería	14,07	4,22	
O01OB260	0,300	h.	Ayudante vidriería	12,87	3,86	
VPLANITH2	1,006	m2	SGG CLIMALIT PLUS PLANITERM 2	133,41	134,21	
P14KW065	0,580	m.	Sellado con silicona neutra Elastosil WS-305-N "SIKA"	2,13	1,24	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,21	1,21	
%CDC	2,000	%	Medios Auxiliares	144,70	2,89	
			Suma la partida.....			147,63
			Costes indirectos.....	3,00%		4,43
			TOTAL PARTIDA.....			**152,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con SEIS CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1234 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.03.06		**m2**	**SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.1 (16 aire) 6**			
			Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS o similar, formado por un vidrio exterior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2, con baja emisividad SGG PLANITHERM XN en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 6 mm; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.			
			Características técnicas:			
			At. Acústica: RW = 39 dB ; RA = 37 dBA ; RAtr = 33 dBA,tr			
			Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,3 W/m²K			
			Transmisión luminosa TL=80%			
			Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=11/11%			
			Transmisión solar directa TE=54%			
			Reflexión solar directa RLe/RLi=22/25%			
			Absorción solar directa:			
			]Vidrio exterior AE1/AE2= 21/3%			
			Factor Solar g=0.57			
			Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE]FVP]8.			
			Nivel de seguridad de uso: 2B2/NPD. Según norma UNE EN 12600.			
			Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).			
			Espesor nominal: 30,4 mm.			
			Peso: 35 kg/m2			
O01OB250	0,300	h.	Oficial 1ª vidriería	14,07	4,22	
O01OB260	0,300	h.	Ayudante vidriería	12,87	3,86	
VPLANITH3	1,006	m2	SGG CLIMALIT PLUS PLANITERM 3	89,61	90,15	
P14KW065	0,580	m.	Sellado con silicona neutra Elastosil WS-305-N "SIKA"	2,13	1,24	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,21	1,21	
%CDC	2,000	%	Medios Auxiliares	100,70	2,01	
			Suma la partida.....			102,69
			Costes indirectos.....	3,00%		3,08
			TOTAL PARTIDA.....			**105,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1235 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.03.07		**m2**	**SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 6 (16 aire) 4**			
			Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS o similar, formado por un vidrio exterior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 6 mm, con baja emisividad SGG PLANITHERM XN en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.			
			Características técnicas:			
			At. Acústica: RW = 35 dB ; RA = 34 dBA ; RAtr = 30 dBA,tr			
			Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,4 W/m²K			
			Transmisión luminosa TL=81%			
			Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=12/11%			
			Transmisión solar directa TE=58%			
			Reflexión solar directa RLe/RLi=26/27%			
			Absorción solar directa:			
			]Vidrio exterior AE1/AE2= 14/3%			
			Factor Solar g=0.61			
			Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE]FVP]8.			
			Nivel de seguridad de uso: NPD/NPD. Según norma UNE EN 12600.			
			Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).			
			Espesor nominal: 26,0 mm.			
			Peso: 25 kg/m2			
O01OB250	0,300	h.	Oficial 1ª vidriería	14,07	4,22	
O01OB260	0,300	h.	Ayudante vidriería	12,87	3,86	
VPLANITH4	1,006	m2	SGG CLIMALIT PLUS PLANITERM 4	55,52	55,85	
P14KW065	0,580	m.	Sellado con silicona neutra Elastosil WS-305-N "SIKA"	2,13	1,24	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,21	1,21	
%CDC	2,000	%	Medios Auxiliares	66,40	1,33	
			Suma la partida.....			67,71
			Costes indirectos.....	3,00%		2,03
			TOTAL PARTIDA.....			**69,74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

08.03.08		**m2**	**SGG STADIP 66.1**			
			Vidrio laminar SGG STADIP 66.1 o similar, formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 6 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2.			
			Características técnicas:			
			At. Acústica: RW = 38 dB ; RA = 37 dBA ; RAtr = 35 dBA,tr			
			Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8.			
			Nivel de seguridad de uso: 2B2. Según norma UNE EN 12600.			
			Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).			
			Espesor nominal: 12,4 mm.			
			Peso: 30 kg/m2			
O01OB250	0,300	h.	Oficial 1ª vidriería	14,07	4,22	
O01OB260	0,300	h.	Ayudante vidriería	12,87	3,86	
VSTADIP	1,006	m2	SGG STADIP	40,16	40,40	
P14KW065	0,580	m.	Sellado con silicona neutra Elastosil WS-305-N "SIKA"	2,13	1,24	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,21	1,21	
%CDC	2,000	%	Medios Auxiliares	50,90	1,02	
			Suma la partida.....			51,95
			Costes indirectos.....	3,00%		1,56
			TOTAL PARTIDA.....			**53,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1236 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 08.04 CERRAJERÍA Y DEFENSAS

08.04.01 **m** **DOBLE PASAMANOS 50 mm. acero laminado**

Doble pasamanos metálico formado por tubo hueco circular de acero laminado en frío de diámetro 50 mm, continuo en todo su recorido, colocados a alturas de 70 y 90 cm respectivamente, separado como mínimo 5 cm. de los paramentos verticales, con soportes metálicos fijados al paramento mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero galvanizado. Incluso replanteo de los soportes, fijación de los soportes al paramento y fijación del pasamanos a los soportes. Elaborado en taller y montado en obra. Totalmente terminado y listo para pintar.

O01OB130	0,200	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,07	2,81	
O01OB140	0,200	h.	Ayudante cerrajero	12,87	2,57	
P13BI010C-1	2,000	m	pasamanos 50mm. acero laminado	15,11	30,22	
			Suma la partida.....			35,60
			Costes indirectos.....	3,00%		1,07
			TOTAL PARTIDA.....			**36,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

08.04.02 **m.** **BARANDILLA DOBLE PASAMANOS. Acero laminado**

Barandilla de 90 cm. de altura, construida con tubos huecos de acero laminado en frío, con doble pasamanos de diámetro 50 mm continuo en todo su recorido, colocados a alturas de 70 y 90 cm respectivamente, separado como mínimo 5 cm. de los paramentos verticales., dispuestos horizontalmente, sobre montantes verticales de 80x40x2 mm. cada metro para anclaje, soldados entre sí. Elaborado en taller y montado en obra. Totalmente terminado y listo para pintar.

O01OB130	0,300	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,07	4,22	
O01OB140	0,300	h.	Ayudante cerrajero	12,87	3,86	
P13BI010-2	1,000	m.	Barandil.tubo 90 cm.mont.80x40x2	36,12	36,12	
			Suma la partida.....			44,20
			Costes indirectos.....	3,00%		1,33
			TOTAL PARTIDA.....			**45,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

08.04.03 **ml** **PERFIL DE ANCLAJE PUERTA TELESCOPICA**

Suministro y colocacion de tubo de acero laminado de 120 x 40 cm empotrado en fabrica de ladrillo para anclaje de automatismo de puerta automatica de acceso, incluido dos manos de imprimacion antioxidante.

O01OB130	0,500	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,07	7,04	
O01OB140	0,500	h.	Ayudante cerrajero	12,87	6,44	
P03ALT030	4,890	kg	Acero en tubo cuadrado	1,27	6,21	
P25OU080	0,010	l.	Minio electrolítico	11,01	0,11	
%MATAUX	5,000	%	Material auxiliar	19,80	0,99	
			Suma la partida.....			20,79
			Costes indirectos.....	3,00%		0,62
			TOTAL PARTIDA.....			**21,41**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1237 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.04.04		**ud**	**CIERRE ENROLLABLE ALUMINIO TROQUELADO AUTOMATICO** Puerta enrollable de aluminio V100 troquelado sin metacrilato de medidas 2.20 X 2.60 m, con acabado lacado de color blanco, con cajon de aluminio 400x400 mm contesteros lacados en color blanco. Apertura automatica incluyendo motor coaxial con freno, cuadro de maniobras-tarjeta receptora, dos mandos y cofre de desbloqueo. Incluyendo guias, accesorios, ceradura con llave de seguridad. y todos lo elementos necesario para su correcta colocacion. Elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. Incluso serigrafía con impresión digital de hasta 80 x 100 cm. Totalmente montada y probada.			
CIERENRTROQ	1,000	ud	Cierre enrrollable alum. troquelado automático 2,20x2,60 m.	2.557,76	2.557,76	
			Suma la partida.....			2.557,76
			Costes indirectos.....	3,00%		76,73
			TOTAL PARTIDA.....			**2.634,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL SEISCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

08.04.05		**ud**	**ESCALERA METÁLICA DE GATO 60 CM** Escalera de gato compuesta por un tramo de escalera de 60 cm de longitud y 60 cm de ancho, sin aros quitamiedo y con las siguientes características: Superficie de peldaño rugosa para agarre y perforada para drenaje. Homologado EN14122-4. Material acero galvanizado en caliente. Producto adecuado al CTE (Código Técnico de la Edificación). Distancia entre peldaños de 30 cm. (mínimo 2 peldaños) Escalera permanente. El precio incluye las patas de anclaje a fachada.			
ESCMETGAT	1,000	ud	Escalera metálica de gato instalada	45,89	45,89	
			Suma la partida.....			45,89
			Costes indirectos.....	3,00%		1,38
			TOTAL PARTIDA.....			**47,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1238 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 09 CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

SUBCAPÍTULO 09.01 EQUIPOS DE PRODUCCIÓN FRIO/CALOR

09.01.01 **UD** **UNIDAD EXTERIOR VRV-IV 25 KW**

Unidad exterior para sistema VRV-IV+ (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor, modelo RXYQ8U "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, con temperatura de refrigerante variable para la mejora de la eficiencia estacional, alimentación trifásica (400V/50Hz), potencia frigorífica nominal 22,4 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), SEER 7,6, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 43°C, potencia calorífica nominal 25 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), SCOP 4,3, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 17 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130%, control mediante microprocesador, compresor scroll herméticamente sellado, con control Inverter, dimensiones 1685x930x765 mm, peso 198 kg, presión sonora 58 dBA, caudal de aire 162 m³/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 1000 m, longitud máxima entre unidad exterior y unidad interior más alejada 165 m (190 m equivalentes), diferencia máxima de altura de instalación 90 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 90 m si se encuentra por debajo, longitud máxima entre el primer kit de ramificación (unión Refnet) de tubería frigorífica y unidad interior más alejada 40 m, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net), pantalla de configuración y software que hace que la puesta en marcha, la configuración y la personalización sean más rápidas y precisas, y posibilidad de instalación en interior como resultado de la alta presión estática externa de aire, tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor, función de recuperación de refrigerante, carga automática adicional de refrigerante, prueba automática de funcionamiento y ajuste de limitación de consumo de energía (función I-Demand). Instalada mediante silent-blocks (inlcuidos en el precio) sobre bancada (no inlcuida en el precio). Incluye accesorios, pequeño material, pruebas, etc. Medida la unidad realmente ejecutada.

O01OB170	6,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	84,42
O01OB180	6,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	82,92
M02GE020	0,500	h.	Grúa telescópica autoprop. 25 t.	55,20	27,60
CS_UE_RXYQ8U	1,000	ud	Unidad Exterior VRV-IV RXQ8U	7.815,81	7.815,81
%AP0500	10,000	ud	Accesorios, pruebas, etc.	8.010,80	801,08

Suma la partida.....		8.811,83
Costes indirectos.....	3,00%	264,35
TOTAL PARTIDA.....		**9.076,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE MIL SETENTA Y SEIS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1239 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.01.02		UD	**UNIDAD EXTERIOR VRV-IV 37,5 KW**			
			Unidad exterior para sistema VRV-IV+ (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor, modelo RXYQ12U "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, con temperatura de refrigerante variable para la mejora de la eficiencia estacional, alimentación trifásica (400V/50Hz), potencia frigorífica nominal 33,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), SEER 6,3, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 43°C, potencia calorífica nominal 37,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), SCOP 4,1, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 26 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130%, control mediante microprocesador, compresor scroll herméticamente sellado, con control Inverter, dimensiones 1685x930x765 mm, peso 198 kg, presión sonora 61 dBA, caudal de aire 185 m³/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 1000 m, longitud máxima entre unidad exterior y unidad interior más alejada 165 m (190 m equivalentes), diferencia máxima de altura de instalación 90 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 90 m si se encuentra por debajo, longitud máxima entre el primer kit de ramificación (unión Refnet) de tubería frigorífica y unidad interior más alejada 40 m, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net), pantalla de configuración y software que hace que la puesta en marcha, la configuración y la personalización sean más rápidas y precisas, y posibilidad de instalación en interior como resultado de la alta presión estática externa de aire, tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor, función de recuperación de refrigerante, carga automática adicional de refrigerante, prueba automática de funcionamiento y ajuste de limitación de consumo de energía (función I-Demand). Instalada mediante silent-blocks (inlcuidos en el precio) sobre bancada (no inlcuida en el precio). Incluye accesorios, pequeño material, pruebas, etc. Medida la unidad realmente ejecutada.			
O01OB170	6,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	84,42	
O01OB180	6,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	82,92	
M02GE020	0,500	h.	Grúa telescópica autoprop. 25 t.	55,20	27,60	
CS_UE_RXYQ12U	1,000	ud	Unidad Exterior VRV-IV RXQ12U	10.310,71	10.310,71	
%AP0500	10,000	ud	Accesorios, pruebas, etc.	10.505,70	1.050,57	
			Suma la partida.....			11.556,22
			Costes indirectos.....	3,00%		346,69
			TOTAL PARTIDA.....			**11.902,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE MIL NOVECIENTOS DOS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1240 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.01.03		**UD**	**UNIDAD EXTERIOR VRV-IV COMPACT 12,1 KW**			
			Unidad exterior para sistema Mini VRV-IV Compact (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor, modelo RXYSCQ4TV1 "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, con temperatura de refrigerante variable para la mejora de la eficiencia estacional, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 12,1 kW (temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), EER 3,2, SEER 8,1, consumo eléctrico nominal en refrigeración 3,78 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 46°C, potencia calorífica nominal 12,1 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), COP 4,29, consumo eléctrico nominal en calefacción 2,82 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 8 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130%, control mediante microprocesador, compresor swing, con control Inverter, 823x940x460 mm, peso 89 kg, presión sonora 51 dBA, caudal de aire 91 m³/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 300 m, longitud máxima entre unidad exterior y unidad interior más alejada 70 m (70 m equivalentes), diferencia máxima de altura de instalación 30 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 30 m si se encuentra por debajo, longitud máxima entre el primer kit de ramificación (unión Refnet) de tubería frigorífica y unidad interior más alejada 40 m, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net), tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor, función de recuperación de refrigerante, carga automática adicional de refrigerante, prueba automática de funcionamiento y ajuste de limitación de consumo de energía (función I-Demand). Incluso elementos antivibratorios de suelo. Instalada mediante silent-blocks (inlcuidos en el precio) sobre bancada (no inlcuida en el precio). Incluye accesorios, pequeño material, pruebas, etc. Medida la unidad realmente ejecutada.			
O01OB170	6,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	84,42	
O01OB180	6,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	82,92	
M02GE020	0,500	h.	Grúa telescópica autoprop. 25 t.	55,20	27,60	
CS_UE_RXYSCQ4	1,000	ud	Unidad Exterior VRV-IV RXSCQ4TV1	4.425,07	4.425,07	
%AP0500	10,000	ud	Accesorios, pruebas, etc.	4.620,00	462,00	
			Suma la partida.....			5.082,01
			Costes indirectos.....	3,00%		152,46
			TOTAL PARTIDA.....			**5.234,47**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 09.02 CONDUCTOS Y REJILLAS CLIMATIZACIÓN

09.02.01		**m2**	**CONDUCTO CLIMAVER A2 NETO**			
			Conducto autoportante para la distribución de aire climatizado ejecutado en lana de vidrio de alta densidad revestido por exterior con un complejo triplex formado por lámina de aluminio visto, refuerzo de malla de vidrio y kraftt, por el interior incorpora un velo de vidrio, aporta altos rendimientos térmicos y acústicos, reacción al fuego M1 y clasificación F0 al índice de humos, i/p.p. de corte, ejecución, codos, embocaduras, derivaciones, elementos de fijación, sellado de uniones con cinta Climaver de aluminio, medios auxiliares y costes indirectos, totalmente instalado según normas UNE y NTE-ICI-22.			
O01OB170	0,900	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	12,66	
P21CF030	1,000	m2	Panel l.v.a.d. Climaver A2 Neto	21,33	21,33	
P21CF050	0,200	ud	Cinta de aluminio Climaver	14,97	2,99	
%AP1000	10,000	%	Accesorios, pruebas, etc.	37,00	3,70	
			Suma la partida.....			40,68
			Costes indirectos.....	3,00%		1,22
			TOTAL PARTIDA.....			**41,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1241 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.02.02		**ud**	**REJILLA RETORN. LAMA. H. 200x150 COMP. REGUL.**			
			Rejilla de retorno de simple deflexión, con lama móvil, fabricada en aluminio extruído de 200x150 mm. con compuerta de regulación, incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.			
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	14,07	
P21RR010-1	1,000	ud	Rejilla retorno 200x150 + comp. regul	40,68	40,68	
			Suma la partida.....			54,75
			Costes indirectos.....		3,00%	1,64
			TOTAL PARTIDA.....			**56,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

09.02.03		**ud**	**REJILLA RETORN. LAMA. H. 250x150 COMP. REGUL.**			
			Rejilla de retorno de simple deflexión, con lama móvil, fabricada en aluminio extruído de 250x100 mm. con compuerta de regulación, incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.			
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	14,07	
P21RR015PC-1	1,000	ud	Rejilla retorno 250x150 + comp. regul	41,65	41,65	
			Suma la partida.....			55,72
			Costes indirectos.....		3,00%	1,67
			TOTAL PARTIDA.....			**57,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

09.02.04		**ud**	**REJILLA RETORN. LAMA. H. 300x150 COMP. REGUL.**			
			Rejilla de retorno de simple deflexión, con lama móvil, fabricada en aluminio extruído de 300x150 mm., con compuerta de regulación, incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.			
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	14,07	
P21RR016PC-1	1,000	ud	Rejilla retorno 300x150 + comp. regul	49,46	49,46	
			Suma la partida.....			63,53
			Costes indirectos.....		3,00%	1,91
			TOTAL PARTIDA.....			**65,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

09.02.05		**ud**	**DIFUSOR ROTACIONAL 600x12**			
			Disfusor de flujo rotacional, en formato cuadrado o circular 600x12, adaptable a techos modulares, con ranuras en espiga, deflectores fijos, con placa de acero pintado en RAL a elegir, inlcuso accesorios y piezas especiales. Totalmente instalado.			
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	14,07	
P21DG030-1	1,000	ud	Difusor rotacional 600x12	135,38	135,38	
			Suma la partida.....			149,45
			Costes indirectos.....		3,00%	4,48
			TOTAL PARTIDA.....			**153,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

09.02.06		**ud**	**DIFUSOR ROTACIONAL 600x12 COMP. REGUL.**			
			Disfusor de flujo rotacional con compuerta de regulación, en formato cuadrado o circular 600x12, adaptable a techos modulares, con ranuras en espiga, deflectores fijos, con placa de acero pintado en RAL a elegir, inlcuso accesorios y piezas especiales. Totalmente instalado.			
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	14,07	
DR600X12REG	1,000	ud	Difusor rotacional 600x12 comp. regul.	145,05	145,05	
			Suma la partida.....			159,12
			Costes indirectos.....		3,00%	4,77
			TOTAL PARTIDA.....			**163,89**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1242 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.02.07		**ud**	**REGULADOR CAUDAL EN 200x100**			
			Regulador de caudal de ejecución rectangular, en chapa de acero galvanizado, modelo EN 200x100 de Trox o similar, con aislamiento acústico y caudales según cálculos. Incluye accesorios. Totalmente instalado.			
O01OB170	1,800	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	25,33	
EN200X100	1,000	ud	Compuerta regulación EN 200x100	413,88	413,88	
			Suma la partida.....			439,21
			Costes indirectos.....	3,00%		13,18
			TOTAL PARTIDA.....			**452,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 09.03 CIRCUITO FRIGORÍFICO

09.03.01		**M**	**LÍNEA FRIGORÍFICA 1 1/8"**			
			Línea frigorífica realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura de 1 1/8" de diámetro con coquilla de espuma elastomérica de 29 mm de diámetro y 20 mm de espesor. Incluido accesorios y piezas y especiales. Medida la unidad realmente instalada.			
O01OB170	0,180	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	2,53	
O01OB180	0,180	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	2,49	
TUBCU1 1_8	1,000	m	Tubo Cu sin soldadura 1 1/8" y 1 mm espesor, s/UNE-EN 12735-1	12,07	12,07	
COQ29_20	1,050	m	Coquilla espuma elastomérica, 29 mm diámetro y 20 mm espesor	13,72	14,41	
%AP1000	10,000	%	Accesorios, pruebas, etc.	31,50	3,15	
			Suma la partida.....			34,65
			Costes indirectos.....	3,00%		1,04
			TOTAL PARTIDA.....			**35,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

09.03.02		**M**	**LÍNEA FRIGORÍFICA 1/2"**			
			Línea frigorífica realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura de 1/2" de diámetro con coquilla de espuma elastomérica de 13 mm de diámetro y 20 mm de espesor. Incluido accesorios y piezas y especiales. Medida la unidad realmente instalada.			
O01OB170	0,180	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	2,53	
O01OB180	0,180	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	2,49	
COQ13_20	1,050	m	Coquilla espuma elastomérica, 13 mm diámetro y 20 mm espesor	9,00	9,45	
TUBCU1_2	1,000	m	Tubo Cu sin soldadura 1/2" y 0,8 mm espesor, s/UNE-EN 12735-1	4,50	4,50	
%AP1000	10,000	%	Accesorios, pruebas, etc.	19,00	1,90	
			Suma la partida.....			20,87
			Costes indirectos.....	3,00%		0,63
			TOTAL PARTIDA.....			**21,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

09.03.03		**M**	**LÍNEA FRIGORÍFICA 1/4"**			
			Línea frigorífica realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura de 1/4" de diámetro con coquilla de espuma elastomérica de 7 mm de diámetro y 20 mm de espesor. Incluido accesorios y piezas y especiales. Medida la unidad realmente instalada.			
O01OB170	0,180	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	2,53	
O01OB180	0,180	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	2,49	
TUBCU1_4	1,000	m	Tubo Cu sin soldadura 1/4" y 0,8 mm espesor, s/UNE-EN 12735-1	2,90	2,90	
COQ7_20	1,050	m	Coquilla espuma elastomérica, 7 mm diámetro y 20 mm espesor	7,70	8,09	
%AP1000	10,000	%	Accesorios, pruebas, etc.	16,00	1,60	
			Suma la partida.....			17,61
			Costes indirectos.....	3,00%		0,53
			TOTAL PARTIDA.....			**18,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1243 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.03.04		**M**	**LÍNEA FRIGORÍFICA 3/8"**			
			Línea frigorífica realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura de 3/8" de diámetro con coquilla de espuma elastomérica de 11 mm de diámetro y 20 mm de espesor. Incluido accesorios y piezas y especiales. Medida la unidad realmente instalada.			
O01OB170	0,180	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	2,53	
O01OB180	0,180	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	2,49	
TUBCU3_8	1,000	m	Tubo Cu sin soldadura 5/8" y 0,8 mm espesor, s/UNE-EN 12735-1	3,33	3,33	
COQ11_20	1,050	m	Coquilla espuma elastomérica, 11 mm diámetro y 20 mm espesor	8,89	9,33	
%AP1000	10,000	%	Accesorios, pruebas, etc.	17,70	1,77	
			Suma la partida.....			19,45
			Costes indirectos.....	3,00%		0,58
			TOTAL PARTIDA.....			**20,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con TRES CÉNTIMOS

09.03.05		**M**	**LÍNEA FRIGORÍFICA 5/8"**			
			Línea frigorífica realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura de 5/8" de diámetro con coquilla de espuma elastomérica de 16 mm de diámetro y 20 mm de espesor. Incluido accesorios y piezas y especiales. Medida la unidad realmente instalada.			
O01OB170	0,180	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	2,53	
O01OB180	0,180	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	2,49	
TUBCU5_8	1,000	m	Tubo Cu sin soldadura 5/8" y 0,8 mm espesor, s/UNE-EN 12735-1	6,83	6,83	
COQ16_20	1,050	m	Coquilla espuma elastomérica, 16 mm diámetro y 20 mm espesor	10,37	10,89	
%AP1000	10,000	%	Accesorios, pruebas, etc.	22,70	2,27	
			Suma la partida.....			25,01
			Costes indirectos.....	3,00%		0,75
			TOTAL PARTIDA.....			**25,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

09.03.06		**M**	**LÍNEA FRIGORÍFICA 7/8"**			
			Línea frigorífica realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura de 7/8" de diámetro con coquilla de espuma elastomérica de 23 mm de diámetro y 20 mm de espesor. Incluido accesorios y piezas y especiales. Medida la unidad realmente instalada.			
O01OB170	0,180	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	2,53	
O01OB180	0,180	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	2,49	
TUBCU7_8	1,000	m	Tubo Cu sin soldadura 7/8" y 1 mm espesor, s/UNE-EN 12735-1	9,41	9,41	
COQ23_20	1,050	m	Coquilla espuma elastomérica, 23 mm diámetro y 20 mm espesor	12,44	13,06	
%AP1000	10,000	%	Accesorios, pruebas, etc.	27,50	2,75	
			Suma la partida.....			30,24
			Costes indirectos.....	3,00%		0,91
			TOTAL PARTIDA.....			**31,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

09.03.07		**M**	**LÍNEA FRIGORÍFICA 3/4"**			
			Línea frigorífica realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura de 3/4" de diámetro con coquilla de espuma elastomérica de 19 mm de diámetro y 20 mm de espesor. Incluido accesorios y piezas y especiales. Medida la unidad realmente instalada.			
O01OB170	0,180	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	2,53	
O01OB180	0,180	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	2,49	
COQ19_20	1,050	m	Coquilla espuma elastomérica, 19 mm diámetro y 20 mm espesor	11,26	11,82	
TUBCU3_4	1,000	m	Tubo Cu sin soldadura 3/4" y 1 mm espesor, s/UNE-EN 12735-1	8,05	8,05	
%AP1000	10,000	%	Accesorios, pruebas, etc.	24,90	2,49	
			Suma la partida.....			27,38
			Costes indirectos.....	3,00%		0,82
			TOTAL PARTIDA.....			**28,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1244 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.03.08		**KG**	**CARGA ADICIONAL DE GAS REFRIGERANTE**			
			Carga adicional de la instalación con gas refrigerante R-410A, suministrado en botella con 50 kg de refrigerante.			
O01OB170	0,200	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	2,81	
O01OB180	0,200	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	2,76	
R410A	1,000	kg	Gas refrigerante R-410A	14,80	14,80	
			Suma la partida.....			20,37
			Costes indirectos.....		3,00%	0,61
			TOTAL PARTIDA.....			**20,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

09.03.09		**UD**	**JUEGO DERIVACIÓN REFNET**			
			Juego de derivación Refnet para VRV Inverter, modelo según trazado, para refrigerante R-410A.			
O01OB170	0,200	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	2,81	
O01OB180	0,200	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	2,76	
JDREF01	1,000	ud	Derivación Refnet	118,49	118,49	
			Suma la partida.....			124,06
			Costes indirectos.....		3,00%	3,72
			TOTAL PARTIDA.....			**127,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISIETE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

09.03.10		**M**	**COLECTOR CONDENSADOS D = 25 mm**			
			Red de evacuación de condensados colocada superficialmente, de tubo rígido de PVC, de 25 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. Inlcuye piezas especiales y accesorios.			
O01OB170	0,200	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	2,81	
O01OB180	0,200	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	2,76	
P17VC010-1	1,000	m.	Tubo PVC evac.serie B j.peg.25 mm	0,92	0,92	
P02CVW030	0,008	kg	Adhesivo tubos PVC j.pegada	17,78	0,14	
			Suma la partida.....			6,63
			Costes indirectos.....		3,00%	0,20
			TOTAL PARTIDA.....			**6,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

09.03.11		**M**	**COLECTOR CONDENSADOS D = 32 mm**			
			Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 32 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.			
O01OB170	0,200	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	2,81	
O01OB180	0,200	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	2,76	
P17VC010	1,000	m.	Tubo PVC evac.serie B j.peg.32mm	1,18	1,18	
P02CVW030	0,008	kg	Adhesivo tubos PVC j.pegada	17,78	0,14	
P02CVW032-1	3,330	ud	Abraz. metálica tubos PVC 32 mm.	1,37	4,56	
			Suma la partida.....			11,45
			Costes indirectos.....		3,00%	0,34
			TOTAL PARTIDA.....			**11,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1245 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.03.12		**M**	**COLECTOR CONDENSADOS D = 40 mm**			
			Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 40 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.			
O01OB170	0,200	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	2,81	
O01OB180	0,200	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	2,76	
P17VC020	1,000	m.	Tubo PVC evac.serie B j.peg.40mm	1,50	1,50	
P02CVW030	0,008	kg	Adhesivo tubos PVC j.pegada	17,78	0,14	
P02CVW032-2	3,330	ud	Abraz. metálica tubos PVC 40 mm.	1,37	4,56	

Suma la partida.....		11,77
Costes indirectos.....	3,00%	0,35
TOTAL PARTIDA.....		**12,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con DOCE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 09.04 UNIDADES INTERIORES

09.04.01		**UD**	**UNIDAD INTERIOR CASSETTE 4V 4 KW**			
			Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de cassette de 4 vías, adaptable a panel modular para techo estándar de 600x600 mm, modelo FXZQ32A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 3,6 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 4 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 45 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 38 W, presión sonora a velocidad baja 26 dBA, caudal de aire a velocidad alta 10 m³/min, de 260x575x575 mm (de perfil bajo), peso 16,5 kg, con ventilador de tres velocidades, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución uniforme del aire), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión, con posibilidad de cerrar una o dos vías de impulsión para facilitar la instalación en ángulos y pasillos, panel decorativo para unidad de aire acondicionado de cassette de 4 vías, modelo BYFQ60CW. Incluso elementos para suspensión del techo. Medida la unidad realmente ejecutada.			
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	14,07	
O01OB180	1,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	13,82	
BYFQ60CW	1,000	UD	Panel BYFQ60CW	262,64	262,64	
FXZQ32A	1,000	ud	Unidad interior FXZQ32A	1.002,61	1.002,61	
%AP1000	10,000	%	Accesorios, pruebas, etc.	1.293,10	129,31	

Suma la partida.....		1.422,45
Costes indirectos.....	3,00%	42,67
TOTAL PARTIDA.....		**1.465,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1246 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.04.02		**UD**	**UNIDAD INTERIOR CASSETTE 4V 3,20 KW**			
			Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de cassette de 4 vías, adaptable a panel modular para techo estándar de 600x600 mm, modelo FXZQ25A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 2,8 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 3,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 43 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 36 W, presión sonora a velocidad baja 25,5 dBA, caudal de aire a velocidad alta 9 m³/min, de 260x575x575 mm (de perfil bajo), peso 15,5 kg, con ventilador de tres velocidades, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución uniforme del aire), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión, con posibilidad de cerrar una o dos vías de impulsión para facilitar la instalación en ángulos y pasillos, panel decorativo para unidad de aire acondicionado de cassette de 4 vías, modelo BYFQ60CW. Incluso elementos para suspensión del techo.Medida la unidad realmente ejecutada.			
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	14,07	
O01OB180	1,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	13,82	
FXZQ25A	1,000	ud	Unidad interior FXZQ25A	984,04	984,04	
BYFQ60CW	1,000	UD	Panel BYFQ60CW	262,64	262,64	
%AP1000	10,000	%	Accesorios, pruebas, etc.	1.274,60	127,46	
			Suma la partida.....			1.402,03
			Costes indirectos.....	3,00%		42,06
			TOTAL PARTIDA.....			**1.444,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

09.04.03		**UD**	**UNIDAD INTERIOR CASSETTE 4V 2,5 KW**			
			Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de cassette de 4 vías, adaptable a panel modular para techo estándar de 600x600 mm, modelo FXZQ20A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 2,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 43 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 36 W, presión sonora a velocidad baja 25,5 dBA, caudal de aire a velocidad alta 8,7 m³/min, de 260x575x575 mm (de perfil bajo), peso 15,5 kg, con ventilador de tres velocidades, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución uniforme del aire), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión, con posibilidad de cerrar una o dos vías de impulsión para facilitar la instalación en ángulos y pasillos, panel decorativo para unidad de aire acondicionado de cassette de 4 vías, modelo BYFQ60CW. Incluso elementos para suspensión del techo. Medida la unidad realmente ejecutada.			
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	14,07	
O01OB180	1,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	13,82	
FXZQ20A	1,000	ud	Unidad interior FXZQ20A	965,46	965,46	
BYFQ60CW	1,000	UD	Panel BYFQ60CW	262,64	262,64	
%AP1000	10,000	%	Accesorios, pruebas, etc.	1.256,00	125,60	
			Suma la partida.....			1.381,59
			Costes indirectos.....	3,00%		41,45
			TOTAL PARTIDA.....			**1.423,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS VEINTITRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1247 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.04.04		**UD**	**UNIDAD INTERIOR CASSETTE 4V 1,9 KW**			
			Unidad interior tipo cassette integrado VRV inverter bomba de calor de 4 vías modelo FXZQ15A de Daikin o similar con capacidad nominal de 1,7 kW en refrigeración y 1,9 kW en calefacción, con panel decorativo BYFQ60CW, con refrigerante R410A. Incluido accesorios de montaje, válvulas y piezas especiales. Medida la unidad realmente ejecutada.			
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	14,07	
O01OB180	1,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	13,82	
FXZQ15A	1,000	ud	Unidad interior FXZQ15A	907,84	907,84	
BYFQ60CW	1,000	UD	Panel BYFQ60CW	262,64	262,64	
%AP1000	10,000	%	Accesorios, pruebas, etc.	1.198,40	119,84	
				Suma la partida.....		1.318,21
				Costes indirectos.....	3,00%	39,55
				TOTAL PARTIDA.....		**1.357,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

09.04.05		**UD**	**UNIDAD INTERIOR PARED 1,7 KW**			
			Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de pared, modelo FXAQ15A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 1,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 1,7 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 20 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 30 W, presión sonora a velocidad baja 29 dBA, caudal de aire a velocidad alta 8,4 m³/min, de 290x795x266 mm (de perfil bajo), peso 12 kg, con ventilador de dos velocidades, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución uniforme del aire), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión. Medida la unidad realmente ejecutada.			
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	14,07	
O01OB180	1,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	13,82	
FXAQ15A	1,000	ud	Unidad interior FXAQ15A	722,94	722,94	
%AP1000	10,000	%	Accesorios, pruebas, etc.	750,80	75,08	
				Suma la partida.....		825,91
				Costes indirectos.....	3,00%	24,78
				TOTAL PARTIDA.....		**850,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS CINCUENTA EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

09.04.06		**UD**	**UNIDAD INTERIOR PARED 2,5 KW**			
			Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de pared, modelo FXAQ20A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 2,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 20 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 30 W, presión sonora a velocidad baja 29 dBA, caudal de aire a velocidad alta 9,1 m³/min, de 290x795x266 mm (de perfil bajo), peso 12 kg, con ventilador de dos velocidades, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución uniforme del aire), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión. Medida la unidad realmente ejecutada.			
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	14,07	
O01OB180	1,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	13,82	
FXAQ20A	1,000	ud	Unidad interior FXAQ20A	776,70	776,70	
%AP1000	10,000	%	Accesorios, pruebas, etc.	804,60	80,46	
				Suma la partida.....		885,05
				Costes indirectos.....	3,00%	26,55
				TOTAL PARTIDA.....		**911,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS ONCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1248 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.04.07		**UD**	**UNIDAD INTERIOR CONDUCTOS 10 KW**			
			Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ80A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 9 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 10 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 121 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 118 W, presión sonora a velocidad baja 32 dBA, caudal de aire a velocidad alta 19,5 m³/min, de 245x1000x800 mm, peso 36,6 kg, con ventilador de tres velocidades con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 40 a 250 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión. Incluso elementos para suspensión del techo. Incluye accesorios, piezas especiales, pruebas, etc. Medida la unidad realmente ejecutada.			
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	14,07	
O01OB180	1,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	13,82	
FXSQ80A	1,000	ud	Unidad interior FXSQ80A	1.850,86	1.850,86	
%AP1000	10,000	%	Accesorios, pruebas, etc.	1.878,80	187,88	
			Suma la partida.....			2.066,63
			Costes indirectos.....	3,00%		62,00
			TOTAL PARTIDA.....			**2.128,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CIENTO VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

09.04.08		**UD**	**UNIDAD INTERIOR CONDUCTOS 5 KW**			
			Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ40A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 4,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 92 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 89 W, presión sonora a velocidad baja 32 dBA, caudal de aire a velocidad alta 12,5 m³/min, de 245x700x800 mm, peso 28,5 kg, con ventilador de tres velocidades con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 30 a 250 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión. Incluso elementos para suspensión del techo. Incluye accesorios, piezas especiales, pruebas, etc. Medida la unidad realmente ejecutada.			
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	14,07	
FXSQ40A	1,000	ud	Unidad interior FXSQ40A	1.499,85	1.499,85	
O01OB180	1,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	13,82	
%AP1000	10,000	%	Accesorios, pruebas, etc.	1.527,70	152,77	
			Suma la partida.....			1.680,51
			Costes indirectos.....	3,00%		50,42
			TOTAL PARTIDA.....			**1.730,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTOS TREINTA EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

09.04.09		**ud**	**CONTROL MULTIFUNCIÓN**			
			Control multifunción Madoka modelo BRC1H52W de Daikin o similar, totalmente instalado, programado y funcionando. Medida la unidad realmente ejecutada.			
O01OB170	0,200	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	2,81	
BRC1H52W	1,000	ud	Control Multifunción BRC1H52W	164,39	164,39	
			Suma la partida.....			167,20
			Costes indirectos.....	3,00%		5,02
			TOTAL PARTIDA.....			**172,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y DOS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1249 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 09.05 VENTILACIÓN						
09.05.01		**ud**	**RECUPERADOR CALOR 1500 m3/h**			
			Unidad de tratamiento de aire serie Modular Light de Daikin o similar, para un caudal de hasta 1500 m3/h, construida con paneles tipo sandwich de 50 mm de espesor y lana de roca (120 kg/m3), con chapa exterior prepintada y chapa interior en aluzinc (alta resistencia a la corrosión C4 según norma EN 12944). Incluye recuperador de placas tipo CounterFlow de muy alta eficacia (90%) con by-pass interno, filtros F8 en impulsión y M5 en retorno, prefiltros, ventiladores tipo plug-fan con motor EC (clase de eficiencia IE4), pérdida de carga según cálculos, conexiones a conducto y control totalmente integrado y cableado interior y protecciones. Incluye accesorios y pequeño material. Totalmente instalado con enclavamiento a unidad de climatización			
O01OB170	1,500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	21,11	
O01OB180	1,500	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	20,73	
RC1500	1,000	ud	Recuperador calor 1500 m3/h	6.055,07	6.055,07	
%AP0500	10,000	ud	Accesorios, pruebas, etc.	6.096,90	609,69	
			Suma la partida.....			6.706,60
			Costes indirectos.....	3,00%		201,20
			TOTAL PARTIDA.....			**6.907,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS MIL NOVECIENTOS SIETE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

09.05.02		**ud**	**RECUPERADOR CALOR 650 m3/h**			
			Unidad interior de ventilación con recuperador entálpico de calor del aire de extracción, marca Daikin o similar, modelo VAM650J, con gestión integrada de ahorro de energético mediante cambio automático de modo de funcionamiento: posibilidad de 2 modos funcionamiento, modo de intercambio (refrigeración / calefacción) o modo by-pass (ventilación de desviación–freecooling/heating), y posibilidad de 3 modos de purificación del ambiente (sobrepresión, depresión o equilibrado). Dimensiones compactas (AlxAnxPr) 368x1.350x917 mm y peso 61,5 kg. Incorpora filtro de aire tipo F8 y prefiltros a la entrada del aire exterior y en la entrada del aire de retorno. Dispone de dos ventiladores, uno de suministro y otro de extracción. Tres etapas de velocidad del ventilador (Muy Alta / Alta / Baja), con caudal de suministro 650 / 550 / 350 m3/h, y presión estática disponible (para cada ventilador) 90 / 70 / 50 Pa. Nivel sonoro (con velocidad Muy Alta / Alta / Baja) 39 / 36 / 31 dBA. Eficiencia de la recuperación de energía (con velocidad Alta / Baja): del intercambio térmico 86,4 / 90,5 %. Alimentación monofásica 230V (L+N+T). Consumo (con velocidad Alta) 173 W. Rango de temperatura exterior de bulbo seco de funcionamiento de -15°C hasta 50ºC (80% HR o menos). Incluye accesorios de montaje, piezas auxiliares, pruebas, etc. Totalmente instalado con enclavamiento a unidad de climatización.			
O01OB170	1,500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	21,11	
O01OB180	1,500	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	20,73	
VAM650J	1,000	ud	Recuperador calor VAM650J	2.334,76	2.334,76	
FILTROF8	1,000	ud	Filtro F8	261,09	261,09	
%AP0500	10,000	ud	Accesorios, pruebas, etc.	2.637,70	263,77	
			Suma la partida.....			2.901,46
			Costes indirectos.....	3,00%		87,04
			TOTAL PARTIDA.....			**2.988,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1250 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.05.03		**ud**	**RECUPERADOR CALOR 800 m3/h**			
			Unidad interior de ventilación con recuperador entálpico de calor del aire de extracción, marca Daikin o similar, modelo VAM800J, con gestión integrada de ahorro de energético mediante cambio automático de modo de funcionamiento: posibilidad de 2 modos funcionamiento, modo de intercambio (refrigeración / calefacción) o modo by-pass (ventilación de desviación–freecooling/heating), y posibilidad de 3 modos de purificación del ambiente (sobrepresión, depresión o equilibrado). Dimensiones compactas (AlxAnxPr) 368x1.350x1.170 mm y peso 79 kg. Incorpora filtro de aire tipo F8 y prefiltros a la entrada del aire exterior y en la entrada del aire de retorno. Dispone de dos ventiladores, uno de suministro y otro de extracción. Tres etapas de velocidad del ventilador (Muy Alta / Alta / Baja), con caudal de suministro 800 / 680 / 440 m3/h, y presión estática disponible (para cada ventilador) 90 / 70 / 50 Pa. Nivel sonoro (con velocidad Muy Alta / Alta / Baja) 39 / 36 / 30,5 dBA. Eficiencia de la recuperación de energía (con velocidad Alta / Baja): del intercambio térmico 84,2 / 87,7 %. Alimentación monofásica 230V (L+N+T). Consumo (con velocidad Alta) 212 W. Rango de temperatura exterior de bulbo seco de funcionamiento de -15°C hasta 50ºC (80% HR o menos). Incluye accesorios de montaje, piezas auxiliares, pruebas, etc. Totalmente instalado con enclavamiento a unidad de climatización.			
O01OB170	1,500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	21,11	
O01OB180	1,500	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	20,73	
VAM800J	1,000	ud	Recuperador calor VAM800J	2.726,21	2.726,21	
FILTROF8	1,000	ud	Filtro F8	261,09	261,09	
%AP0500	10,000	ud	Accesorios, pruebas, etc.	3.029,10	302,91	
			Suma la partida.....			3.332,05
			Costes indirectos.....	3,00%		99,96
			TOTAL PARTIDA.....			**3.432,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con UN CÉNTIMOS

09.05.04		**ud**	**RECUPERADOR CALOR 1000 m3/h**			
			Unidad interior de ventilación con recuperador entálpico de calor del aire de extracción, marca Daikin o similar, modelo VAM1000J, con gestión integrada de ahorro de energético mediante cambio automático de modo de funcionamiento: posibilidad de 2 modos funcionamiento, modo de intercambio (refrigeración / calefacción) o modo by-pass (ventilación de desviación–freecooling/heating), y posibilidad de 3 modos de purificación del ambiente (sobrepresión, depresión o equilibrado). Dimensiones compactas (AlxAnxPr) 368x1.350x1.170 mm y peso 79 kg. Incorpora filtro de aire tipo F8 y prefiltros a la entrada del aire exterior y en la entrada del aire de retorno. Dispone de dos ventiladores, uno de suministro y otro de extracción. Tres etapas de velocidad del ventilador (Muy Alta / Alta / Baja), con caudal de suministro 1.000 / 850 / 550 m3/h, y presión estática disponible (para cada ventilador) 90 / 70 / 50 Pa. Nivel sonoro (con velocidad Muy Alta / Alta / Baja) 42 / 38,5 / 32,5 dBA. Eficiencia de la recuperación de energía (con velocidad Alta / Baja): del intercambio térmico 81,8 / 86,1 %. Alimentación monofásica 230V (L+N+T). Consumo (con velocidad Alta) 307 W. Rango de temperatura exterior de bulbo seco de funcionamiento de -15°C hasta 50ºC (80% HR o menos). Incluye accesorios de montaje, piezas auxiliares, pruebas, etc. Totalmente instalado con enclavamiento a unidad de climatización.			
O01OB170	1,500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	21,11	
O01OB180	1,500	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	20,73	
VAM1000J	1,000	ud	Recuperador calor VAM1000J	3.933,81	3.933,81	
FILTROF8	1,000	ud	Filtro F8	261,09	261,09	
%AP0500	10,000	ud	Accesorios, pruebas, etc.	4.236,70	423,67	
			Suma la partida.....			4.660,41
			Costes indirectos.....	3,00%		139,81
			TOTAL PARTIDA.....			**4.800,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL OCHOCIENTOS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1251 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.05.05		**m**	**TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=100mm**			
			Tubería helicoidal de pared lisa de D=100 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.			
O01OB170	0,400	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	5,63	
O01OB180	0,400	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	5,53	
PP1CH065PC	1,000	m.	Tubo pared lisa galvanizad.D=100	3,73	3,73	
			Suma la partida.....			14,89
			Costes indirectos.....		3,00%	0,45
			TOTAL PARTIDA.....			**15,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

09.05.06		**m.**	**TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=125mm**			
			Tubería helicoidal de pared lisa de D=125 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.			
O01OB170	0,400	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	5,63	
O01OB180	0,400	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	5,53	
P21CH070	1,000	m.	Tubo pared lisa galvanizad.D=125	4,35	4,35	
			Suma la partida.....			15,51
			Costes indirectos.....		3,00%	0,47
			TOTAL PARTIDA.....			**15,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

09.05.07		**m.**	**TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=150mm**			
			Tubería helicoidal de pared lisa de D=150 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.			
O01OB170	0,400	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	5,63	
O01OB180	0,400	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	5,53	
P21CH080	1,000	m.	Tubo pared lisa galvanizad.D=150	4,89	4,89	
			Suma la partida.....			16,05
			Costes indirectos.....		3,00%	0,48
			TOTAL PARTIDA.....			**16,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

09.05.08		**m.**	**TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=160mm**			
			Tubería helicoidal de pared lisa de D=160 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.			
O01OB170	0,400	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	5,63	
O01OB180	0,400	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	5,53	
P21CH080-1	1,000	m.	Tubo pared lisa galvanizad.D=160	5,50	5,50	
			Suma la partida.....			16,66
			Costes indirectos.....		3,00%	0,50
			TOTAL PARTIDA.....			**17,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1252 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.05.09		**m.**	**TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=175mm**			
			Tubería helicoidal de pared lisa de D=175 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.			
O01OB170	0,400	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	5,63	
O01OB180	0,400	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	5,53	
P21CH090	1,000	m.	Tubo pared lisa galvanizad.D=175	6,10	6,10	
%AP2000	20,000	%	Accesorios, pruebas, etc.	17,30	3,46	
			Suma la partida.....			20,72
			Costes indirectos.....	3,00%		0,62
			TOTAL PARTIDA.....			**21,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

09.05.10		**m.**	**TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=200mm**			
			Tubería helicoidal de pared lisa de D=200 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.			
O01OB170	0,400	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	5,63	
O01OB180	0,400	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	5,53	
P21CH100	1,000	m.	Tubo pared lisa galvanizad.D=200	7,45	7,45	
			Suma la partida.....			18,61
			Costes indirectos.....	3,00%		0,56
			TOTAL PARTIDA.....			**19,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

09.05.11		**m.**	**TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=225mm**			
			Tubería helicoidal de pared lisa de D=225 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.			
O01OB170	0,400	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	5,63	
O01OB180	0,400	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	5,53	
P21CH100-1	1,000	m.	Tubo pared lisa galvanizad.D=225	8,26	8,26	
			Suma la partida.....			19,42
			Costes indirectos.....	3,00%		0,58
			TOTAL PARTIDA.....			**20,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS

09.05.12		**m.**	**TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=250mm**			
			Tubería helicoidal de pared lisa de D=250 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.			
O01OB170	0,400	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	5,63	
O01OB180	0,400	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	5,53	
P21CH110	1,000	m.	Tubo pared lisa galvanizad.D=250	9,09	9,09	
			Suma la partida.....			20,25
			Costes indirectos.....	3,00%		0,61
			TOTAL PARTIDA.....			**20,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1253 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.05.13		**m.**	**TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=300mm**			
			Tubería helicoidal de pared lisa de D=300 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.			
O01OB170	0,400	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	5,63	
O01OB180	0,400	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	5,53	
P21CH120	1,000	m.	Tubo pared lisa galvanizad.D=300	13,05	13,05	
			Suma la partida.....			24,21
			Costes indirectos.....		3,00%	0,73
			TOTAL PARTIDA.....			**24,94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

09.05.14		**ud**	**REJILLA RETORN. LAMA. H. 300x150 COMP. REGUL.**			
			Rejilla de retorno de simple deflexión, con lama móvil, fabricada en aluminio extruído de 300x150 mm., con compuerta de regulación, incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.			
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	14,07	
P21RR016PC-1	1,000	ud	Rejilla retorno 300x150 + comp. regul	49,46	49,46	
			Suma la partida.....			63,53
			Costes indirectos.....		3,00%	1,91
			TOTAL PARTIDA.....			**65,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

09.05.15		**ud**	**REJILLA RETORN. LAMA. H. 200x100 COMP. REGUL.**			
			Rejilla de retorno de simple deflexión, con lama móvil, fabricada en aluminio extruído de 200x100 mm., con compuerta de regulación, incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.			
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	14,07	
P21RR016PC-2	1,000	ud	Rejilla retorno 200x100 + comp. regul	40,68	40,68	
			Suma la partida.....			54,75
			Costes indirectos.....		3,00%	1,64
			TOTAL PARTIDA.....			**56,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

09.05.16		**ud**	**REJILLA RETORN. LAMA. H. 300x100 COMP. REGUL.**			
			Rejilla de retorno de simple deflexión, con lama móvil, fabricada en aluminio extruído de 300x100 mm., con compuerta de regulación, incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.			
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	14,07	
P21RR016PC-3	1,000	ud	Rejilla retorno 300x100 + comp. regul	44,97	44,97	
			Suma la partida.....			59,04
			Costes indirectos.....		3,00%	1,77
			TOTAL PARTIDA.....			**60,81**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

09.05.17		**ud**	**DIFUSOR ROTACIONAL 600x12**			
			Disfusor de flujo rotacional, en formato cuadrado o circular 600x12, adaptable a techos modulares, con ranuras en espiga, deflectores fijos, con placa de acero pintado en RAL a elegir, inlcuso accesorios y piezas especiales. Totalmente instalado.			
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	14,07	
P21DG030-1	1,000	ud	Difusor rotacional 600x12	135,38	135,38	
			Suma la partida.....			149,45
			Costes indirectos.....		3,00%	4,48
			TOTAL PARTIDA.....			**153,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1254 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.05.18		**ud**	**DIFUSOR ROTACIONAL 600x20**			
			Disfusor de flujo rotacional, eno formato cuadrado o circular 600x20, adaptable a techos modulares, con ranuras en espiga, deflectores fijos, con placa de acero pintado en RAL a elegir, inlcuso accesorios y piezas especiales. Totalmente instalado.			
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	14,07	
P21DG030-2	1,000	ud	Difusor rotacional 600x20	142,15	142,15	
			Suma la partida.....			156,22
			Costes indirectos.....	3,00%		4,69
			TOTAL PARTIDA.....			**160,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

09.05.19		**ud**	**DIFUSOR ROTACIONAL 600x12 COMP. REGUL.**			
			Disfusor de flujo rotacional con compuerta de regulación, en formato cuadrado o circular 600x12, adaptable a techos modulares, con ranuras en espiga, deflectores fijos, con placa de acero pintado en RAL a elegir, inlcuso accesorios y piezas especiales. Totalmente instalado.			
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	14,07	
DR600X12REG	1,000	ud	Difusor rotacional 600x12 comp. regul.	145,05	145,05	
			Suma la partida.....			159,12
			Costes indirectos.....	3,00%		4,77
			TOTAL PARTIDA.....			**163,89**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

09.05.20		**ud**	**DIFUSOR ROTACIONAL 600x20 COMP. REGUL.**			
			Disfusor de flujo rotacional con compuerta de regulación, en formato cuadrado o circular 600x20, adaptable a techos modulares, con ranuras en espiga, deflectores fijos, con placa de acero pintado en RAL a elegir, inlcuso accesorios y piezas especiales. Totalmente instalado.			
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	14,07	
DR600X20REG	1,000	ud	Difusor rotacional 600x20 comp. regul.	151,82	151,82	
			Suma la partida.....			165,89
			Costes indirectos.....	3,00%		4,98
			TOTAL PARTIDA.....			**170,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

09.05.21		**ud**	**REGULADOR CAUDAL VFL 100**			
			Regulador circular de caudal constante independientemente de las variaciones de presión, Marca TROX o similar, modelo VFL/100 con dispositivo de ajuste y mecanismo de regulación automecánico, con una exactitud en la regulación ±10% con relación al Qmáx con una gama de presiones 30 a 300 Pa. Ejecutado en plástico con conexión circular. Incluye accesorios. Totalmente instalado.			
O01OB170	2,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	28,14	
VFL100	1,000	ud	Compuerta regulación VFL 100	32,87	32,87	
			Suma la partida.....			61,01
			Costes indirectos.....	3,00%		1,83
			TOTAL PARTIDA.....			**62,84**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1255 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.05.22		**ud**	**REGULADOR CAUDAL VFL 125**			
			Regulador circular de caudal constante independientemente de las variaciones de presión, Marca TROX o similar, modelo VFL/125, con dispositivo de ajuste y mecanismo de regulación automecánico, con una exactitud en la regulación ±10% con relación al Qmáx con una gama de presiones 30 a 300 Pa. Ejecutado en plástico con conexión circular. Incluye accesorios. Totalmente instalado.			
O01OB170	2,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	28,14	
VFL125	1,000	ud	Compuerta regulación VFL 125	42,55	42,55	
			Suma la partida.....			70,69
			Costes indirectos.....		3,00%	2,12
			TOTAL PARTIDA.....			**72,81**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

09.05.23		**ud**	**REGULADOR CAUDAL VFL 150**			
			Regulador circular de caudal constante independientemente de las variaciones de presión, Marca TROX o similar, modelo VFL/150 con dispositivo de ajuste y mecanismo de regulación automecánico, con una exactitud en la regulación ±10% con relación al Qmáx con una gama de presiones 30 a 300 Pa. Ejecutado en plástico con conexión circular. Incluye accesorios. Totalmente instalado.			
O01OB170	2,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	28,14	
VFL150	1,000	ud	Compuerta regulación VFL 150	49,32	49,32	
			Suma la partida.....			77,46
			Costes indirectos.....		3,00%	2,32
			TOTAL PARTIDA.....			**79,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

09.05.24		**ud**	**REGULADOR CAUDAL VFL 160**			
			Regulador circular de caudal constante independientemente de las variaciones de presión, Marca TROX o similar, modelo VFL/160 con dispositivo de ajuste y mecanismo de regulación automecánico, con una exactitud en la regulación ±10% con relación al Qmáx con una gama de presiones 30 a 300 Pa. Ejecutado en plástico con conexión circular. Incluye accesorios. Totalmente instalado.			
O01OB170	2,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	28,14	
VFL160	1,000	ud	Compuerta regulación VFL 160	32,87	32,87	
			Suma la partida.....			61,01
			Costes indirectos.....		3,00%	1,83
			TOTAL PARTIDA.....			**62,84**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

09.05.25		**ud**	**CONTROL MULTIFUNCIÓN**			
			Control multifunción Madoka modelo BRC1H52W de Daikin o similar, totalmente instalado, programado y funcionando. Medida la unidad realmente ejecutada.			
O01OB170	0,200	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	2,81	
BRC1H52W	1,000	ud	Control Multifunción BRC1H52W	164,39	164,39	
			Suma la partida.....			167,20
			Costes indirectos.....		3,00%	5,02
			TOTAL PARTIDA.....			**172,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y DOS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

09.05.26		**ud**	**EXTRACTOR ASEO 95 m3/h.**			
			Extractor para aseo y baño, axial de 95 m3/h., fabricado en plástico inyectado de color blanco, con motor monofásico.			
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	14,07	
P21V450	1,000	ud	Extractor aseo 95 m3/h	50,79	50,79	
			Suma la partida.....			64,86
			Costes indirectos.....		3,00%	1,95
			TOTAL PARTIDA.....			**66,81**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1256 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.05.27		**ud**	**CONTROL REMOTO**			
			Control multifunción BRC301B61 de Daikin o similar, totalmente instalado, programado y funcionando. Medida la unidad realmente ejecutada.			
O01OB170	0,200	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	2,81	
BRC301B61	1,000	ud	Control Multifunción BRC301B61	205,97	205,97	
			Suma la partida.....			208,78
			Costes indirectos.....	3,00%		6,26
			TOTAL PARTIDA.....			**215,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS QUINCE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

09.05.28		**ud**	**ASPIRADOR ESTÁTICO CIRCULAR D = 300**			
			Aspirador estático circular, acabado en chapa galvanizada, con pintura poliester en polvo secado al horno en color RAL a elegir por la D.F., para evacuación de aire de ventilación hasta 2036 m3/h, 5+1 aros. Totalmente instalado.			
O01OA030	1,000	h.	Oficial primera	14,07	14,07	
AEVENT300	1,000	ud	Aspirador estático circular D = 300 mm	300,98	300,98	
			Suma la partida.....			315,05
			Costes indirectos.....	3,00%		9,45
			TOTAL PARTIDA.....			**324,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

09.05.29		**ud**	**REJ.P/TOMA AIRE EXT. D = 315**			
			Rejilla de intemperie de chapa de acero galvanizado de 315 mm de diámetro con lamas fijas horizontales antilluvia y malla metálica posterior de protección anti-pájaros y anti-insectos para toma de aire exterior, instalada sobre conducto circular de chapa galvanizada.			
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	14,07	
P21PW080-1	1,000	ud	Rej.p/toma aire. ext. D = 315	51,91	51,91	
			Suma la partida.....			65,98
			Costes indirectos.....	3,00%		1,98
			TOTAL PARTIDA.....			**67,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 09.06 CONTROL

09.06.01		**UD**	**CENTRALITA CONTROL VRV**			
			Sistema de control centralizado "DAIKIN" o similar, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable) con unidades conectadas mediante bus de control DIII-net, con un máximo de 64 unidades interiores, formado por controlador de sistema centralizado intelligentTouchController, para gestión de hasta 64 unidades interiores y hasta 10 módulos de unidades exteriores, modelo DCS601C51. El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.			
O01OB170	6,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	84,42	
O01OB180	6,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	82,92	
CENCONT	1,000	ud	Centralita control VRV DCS601C51	1.597,52	1.597,52	
%AP0500	10,000	ud	Accesorios, pruebas, etc.	1.764,90	176,49	
			Suma la partida.....			1.941,35
			Costes indirectos.....	3,00%		58,24
			TOTAL PARTIDA.....			**1.999,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1257 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.06.02		**M**	**CABLE BUS COMUNICACIONES SIN APANTALLAR 2x1 mm2**			
			Cable bus de comunicaciones, de manguera sin apantallar, de 2 hilos, de 1 mm² de sección por hilo, sin polaridad, instalado bajo tubo corrugado en instalación empotrada.			
O01OB200	0,050	h	Oficial 1ª electricista	14,07	0,70	
O01OB210	0,050	h.	Oficial 2ª electricista	13,82	0,69	
P15GB010	1,000	m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,18	0,18	
CACOMUN1	1,000	m.	Cable bus comunicaciones de manguera 2x1 mm2 sin apantallar	6,77	6,77	
P01DW090	0,500	ud	Pequeño material	1,21	0,61	
			Suma la partida.....			8,95
			Costes indirectos.....	3,00%		0,27
			TOTAL PARTIDA.....			**9,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 09.07 LEGALIZACIÓN

09.07.01		**Ud**	**LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN**			
			Tramitación y legalización completa de la instalación de calefacción ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, incluyendo la redacción de aquellos proyectos, memorias y certificados que sean necesarios, así como las pruebas que sean pertinentes. Incluye tasas y OCA.			
LEGCLIMA	1,000	ud	Legalización instalación de calefacción	3.300,00	3.300,00	
			Suma la partida.....			3.300,00
			Costes indirectos.....	3,00%		99,00
			TOTAL PARTIDA.....			**3.399,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1258 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 10 ELECTRICIDAD						
SUBCAPÍTULO 10.01 INSTALACIONES DE ENLACE						
10.01.01		**ud**	**CAJA GENERAL PROTECCIÓN 160A.**			
			Caja general protección 160 A. incluido bases cortacircuitos y fusibles calibrados de 160 A. para protección de la línea repartidora, situada en fachada o interior nicho mural.			
O01OB200	0,500	h	Oficial 1ª electricista	14,07	7,04	
O01OB220	0,500	h.	Ayudante electricista	12,87	6,44	
P15CA030	1,000	ud	Caja protec. 160A(III+N)+fusible	166,64	166,64	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,21	1,21	
			Suma la partida.....			181,33
			Costes indirectos.....	3,00%		5,44
			TOTAL PARTIDA.....			**186,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

10.01.02		**ud**	**MÓD. CONTAD. MEDIDA IND. HASTA 250 A.**			
			Módulo para contadores de medida indirecta hasta 250 A., incluso bases cortacircuitos, fusibles de protección de la línea repartidora calibrados en 250 A. y transformador.			
O01OB200	0,500	h	Oficial 1ª electricista	14,07	7,04	
O01OB220	0,500	h.	Ayudante electricista	12,87	6,44	
P15DB090	1,000	ud	Módulo medida indirecta 250 A.	587,36	587,36	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,21	1,21	
			Suma la partida.....			602,05
			Costes indirectos.....	3,00%		18,06
			TOTAL PARTIDA.....			**620,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS VEINTE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

10.01.03		**M**	**DERIVACIÓN INDIVIDUAL RZ1-K (AS) 4X50+TT25**			
			Derivación individual trifásica empotrada, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x50+TT25 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector flexible, corrugado, de polipropileno, de 110 mm de diámetro. Incluso replanteo, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro, regletas de conexión, soportes, pequeño material auxiliar, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente.			
O01OB200	0,220	h	Oficial 1ª electricista	14,07	3,10	
O01OB210	0,220	h.	Oficial 2ª electricista	13,82	3,04	
P15AF060	1,000	m.	Tubo rígido PVC D 110 mm.	4,25	4,25	
CU1X50	4,000	m.	C.aisl.l.halóg.RZ1-k 0,6/1kV 1x50mm2 Cu	8,05	32,20	
P15AI040	1,000	m.	C.aisl.l.halóg.RZ1-k 0,6/1kV 1x25mm2 Cu	4,14	4,14	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,21	1,21	
			Suma la partida.....			47,94
			Costes indirectos.....	3,00%		1,44
			TOTAL PARTIDA.....			**49,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1259 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10.01.04		**UD**	**CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN**			
			Cuadro General de Mando y Protección, formado por caja metálica de empotrar de altura 1200 mm, puerta metálica y cerradura normalizada, según esquema unifilar del proyecto. Incluye accesorios de montaje, elementos de fijación, repartidores, etc. Totalmente instalado.			
O01OB200	4,000	h	Oficial 1ª electricista	14,07	56,28	
O01OB210	4,000	h.	Oficial 2ª electricista	13,82	55,28	
020107	1,000	ud	Caja metálica empotrar alt. 1200	507,28	507,28	
020277	1,000	ud	Puerta metálica alt.1200 mm	237,81	237,81	
420017	1,000	ud	Int. Gral. Autom. 160 A, IV polos, 16 kA, térmico ajustable	891,19	891,19	
407760	1,000	ud	Int. Magnetotérmico 40 A II polos curva C 10 kA	99,61	99,61	
411525	2,000	ud	Interruptor diferencial 40 A, 300 mA II polos AC	197,04	394,08	
409336	1,000	ud	Int. Magnetotérmico 25 A IV polos curva C 15 kA	173,18	173,18	
411664	1,000	ud	Interruptor diferencial 25 A, 300 mA IV polos AC	327,16	327,16	
409339	2,000	ud	Int. Magnetotérmico 32 A IV polos curva C 16 kA	193,52	387,04	
409337	1,000	ud	Int. Magnetotérmico 20 A IV polos curva C 16 kA	178,48	178,48	
411660	5,000	ud	Interruptor diferencial 25 A, 30 mA IV polos AC	371,16	1.855,80	
PLEG409336	4,000	ud	Int. Magnetotérmico 16 A IV polos curva C 15 kA	166,99	667,96	
409340	1,000	ud	Int. Magnetotérmico 40 A IV polos curva C 16 kA	218,84	218,84	
411661	2,000	ud	Interruptor diferencial 40 A, 30 mA IV polos AC	391,71	783,42	
412091	4,000	ud	Contador trifásico 63 A	581,63	2.326,52	
%AP0500	10,000	ud	Accesorios, pruebas, etc.	9.159,90	915,99	
			Suma la partida.....			10.075,92
			Costes indirectos.....	3,00%		302,28
			TOTAL PARTIDA.....			**10.378,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ MIL TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 10.02 INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA

10.02.01		**ud**	**TOMA DE TIERRA INDEP. CON PICA**			
			Toma de tierra independiente con pica de acero cobrizado de D=14,3 mm. y 2 m. de longitud, cable de cobre de 35 mm2 hasta 20 m de longitud, unido mediante soldadura aluminotérmica, incluyendo registro de comprobación y puente de prueba.			
O01OB200	1,000	h	Oficial 1ª electricista	14,07	14,07	
O01OB220	1,000	h.	Ayudante electricista	12,87	12,87	
P15EA010	1,000	ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	16,20	16,20	
P15EB010	20,000	m.	Conduc cobre desnudo 35 mm2	2,30	46,00	
P15ED030	1,000	ud	Sold. alumino t. cable/placa	3,41	3,41	
P15EC010	1,000	ud	Registro de comprobación + tapa	18,90	18,90	
P15EC020	1,000	ud	Puente de prueba	6,75	6,75	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,21	1,21	
			Suma la partida.....			119,41
			Costes indirectos.....	3,00%		3,58
			TOTAL PARTIDA.....			**122,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIDOS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1260 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10.02.02		**m.**	**RED TOMA DE TIERRA ESTRUCTURA**			
			Red de toma de tierra de estructura, realizada con cable de cobre desnudo de 35 mm2, uniéndolo mediante soldadura aluminotérmica a la armadura de cada zapata, incluyendo parte proporcional de pica, registro de comprobación y puente de prueba.			
O01OB200	0,100	h	Oficial 1ª electricista	14,07	1,41	
O01OB220	0,100	h.	Ayudante electricista	12,87	1,29	
P15EB010	1,000	m.	Conduc cobre desnudo 35 mm2	2,30	2,30	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,21	1,21	
			Suma la partida.....			6,21
			Costes indirectos.....	3,00%		0,19
			TOTAL PARTIDA.....			**6,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

10.02.03		**ud**	**RED EQUIPOTENCIAL BAÑO**			
			Red equipotencial en cuarto de baño realizada con conductor de 4 mm2, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles según R.E.B.T.			
O01OB200	0,750	h	Oficial 1ª electricista	14,07	10,55	
O01OB220	0,750	h.	Ayudante electricista	12,87	9,65	
P15GA030	6,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 4 mm2 Cu	0,59	3,54	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,21	1,21	
			Suma la partida.....			24,95
			Costes indirectos.....	3,00%		0,75
			TOTAL PARTIDA.....			**25,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 10.03 CUADROS SECUNDARIOS

10.03.01		**UD**	**CUADRO SECUNDARIO PLANTA BAJA**			
			Cuadro Secundario, formado por caja metálica de empotrar de 5 filas y 24 elementos, puerta metálica y cerradura normalizada, según esquema unifilar del proyecto. Incluye accesorios de montaje, elementos de fijación, repartidores, etc. Totalmente instalado.			
O01OB200	5,000	h	Oficial 1ª electricista	14,07	70,35	
O01OB210	5,000	h.	Oficial 2ª electricista	13,82	69,10	
020015	1,000	ud	Caja metálica empotrar 5 filas, 24 módulos	695,92	695,92	
020275	1,000	ud	Puerta plana metálica alt. 900 mm	191,35	191,35	
403627	2,000	ud	Int. Magnetotérmico 20 A, IV polos, curva C 6 kA	142,41	284,82	
411660	2,000	ud	Interruptor diferencial 25 A, 30 mA IV polos AC	371,16	742,32	
403586	6,000	ud	Int. Magnetotérmico 16 A, II polos, curva C 6 kA	25,91	155,46	
403625	1,000	ud	Int. Magnetotérmico 10 A, IV polos, curva C 6 kA	136,94	136,94	
411694	1,000	ud	Int. Diferencial 25 A, 30 mA, IV polos, Asi	588,60	588,60	
403585	5,000	ud	Int. Magnetotérmico 10 A, II polos, curva C, 6 kA	25,45	127,25	
412794	1,000	ud	Int. horario analógico	146,79	146,79	
403626	1,000	ud	Int. Magnetotérmico 16 A, IV polos, curva C 6 kA	138,50	138,50	
%AP0500	10,000	ud	Accesorios, pruebas, etc.	3.347,40	334,74	
			Suma la partida.....			3.682,14
			Costes indirectos.....	3,00%		110,46
			TOTAL PARTIDA.....			**3.792,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL SETECIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1261 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10.03.02		**UD**	**CUADRO SECUNDARIO AULAS**			
			Cuadro Secundario, formado por caja de empotrar, con puerta reversible aislante con empuñadura apta para cerraduras con llave, suministrada con bornero de conexión automática IP 2X para conductores de protección, patas de fijación para tabiques, según esquema unifilar del proyecto. Incluye accesorios de montaje, elementos de fijación, repartidores, etc. Totalmente instalado.			
O01OB200	2,500	h	Oficial 1ª electricista	14,07	35,18	
O01OB210	2,500	h.	Oficial 2ª electricista	13,82	34,55	
135063	1,000	ud	Caja empotrar 3x12 mod. puerta lisa	77,89	77,89	
403626	1,000	ud	Int. Magnetotérmico 16 A, IV polos, curva C 6 kA	138,50	138,50	
411694	1,000	ud	Int. Diferencial 25 A, 30 mA, IV polos, Asi	588,60	588,60	
403586	3,000	ud	Int. Magnetotérmico 16 A, II polos, curva C 6 kA	25,91	77,73	
403585	1,000	ud	Int. Magnetotérmico 10 A, II polos, curva C, 6 kA	25,45	25,45	
%AP0500	10,000	ud	Accesorios, pruebas, etc.	977,90	97,79	
			Suma la partida.....			1.075,69
			Costes indirectos.....	3,00%		32,27
			TOTAL PARTIDA.....			**1.107,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO SIETE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

10.03.03		**UD**	**CUADRO SECUNDARIO PLANTA ALTA**			
			Cuadro Secundario, formado por caja metálica de empotrar, puerta metálica y cerradura normalizada, según esquema unifilar del proyecto. Incluye accesorios de montaje, elementos de fijación, repartidores, etc. Totalmente instalado.			
O01OB200	3,500	h	Oficial 1ª electricista	14,07	49,25	
O01OB210	3,500	h.	Oficial 2ª electricista	13,82	48,37	
020015	1,000	ud	Caja metálica empotrar 5 filas, 24 módulos	695,92	695,92	
020275	1,000	ud	Puerta plana metálica alt. 900 mm	191,35	191,35	
PLEG403630	1,000	ud	Int. Magnetotérmico 40 A, IV polos, curva C 4,5 kA	176,60	176,60	
403626	3,000	ud	Int. Magnetotérmico 16 A, IV polos, curva C 6 kA	138,50	415,50	
411660	3,000	ud	Interruptor diferencial 25 A, 30 mA IV polos AC	371,16	1.113,48	
403586	8,000	ud	Int. Magnetotérmico 16 A, II polos, curva C 6 kA	25,91	207,28	
PLEG403625	1,000	ud	Int. Magnetotérmico 10 A, IV polos, curva C 4,5 kA	132,30	132,30	
411694	1,000	ud	Int. Diferencial 25 A, 30 mA, IV polos, Asi	588,60	588,60	
403585	4,000	ud	Int. Magnetotérmico 10 A, II polos, curva C, 6 kA	25,45	101,80	
%AP0500	10,000	ud	Accesorios, pruebas, etc.	3.720,50	372,05	
			Suma la partida.....			4.092,50
			Costes indirectos.....	3,00%		122,78
			TOTAL PARTIDA.....			**4.215,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL DOSCIENTOS QUINCE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1262 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10.03.04		**UD**	**CUADRO SECUNDARIO ESPACIO VECINAL**			
			Cuadro Secundario, formado por caja de empotrar, puerta lisa y cerradura normalizada, según esquema unifilar del proyecto. Incluye accesorios de montaje, elementos de fijación, repartidores, etc. Totalmente instalado.			
O01OB200	3,500	h	Oficial 1ª electricista	14,07	49,25	
O01OB210	3,500	h.	Oficial 2ª electricista	13,82	48,37	
137069	1,000	ud	Caja empotrar puerta lisa 4x18 mod.	260,48	260,48	
403626	2,000	ud	Int. Magnetotérmico 16 A, IV polos, curva C 6 kA	138,50	277,00	
411660	1,000	ud	Interruptor diferencial 25 A, 30 mA IV polos AC	371,16	371,16	
403586	4,000	ud	Int. Magnetotérmico 16 A, II polos, curva C 6 kA	25,91	103,64	
PLEG403625	1,000	ud	Int. Magnetotérmico 10 A, IV polos, curva C 4,5 kA	132,30	132,30	
411694	1,000	ud	Int. Diferencial 25 A, 30 mA, IV polos, Asi	588,60	588,60	
403585	3,000	ud	Int. Magnetotérmico 10 A, II polos, curva C, 6 kA	25,45	76,35	
412794	1,000	ud	Int. horario analógico	146,79	146,79	
%AP0500	10,000	ud	Accesorios, pruebas, etc.	2.053,90	205,39	
			Suma la partida.....			2.259,33
			Costes indirectos.....	3,00%		67,78
			TOTAL PARTIDA.....			**2.327,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL TRESCIENTOS VEINTISIETE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 10.04 CIRCUITOS ELÉCTRICOS

10.04.01		**M**	**CIRCUITO TRIFÁSICO RZ1-K (AS) 4x2.5+TT2.5 BAND**			
			Circuito eléctrico trifásico en instalación sobre bandeja perforada, formada por cables con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G2,5 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, sobre bandeja perforada de PVC no propagador de llama de 75x60 mm. Incluso replanteo, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro, regletas de conexión, soportes, pequeño material auxiliar, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente.			
O01OB200	0,050	h	Oficial 1ª electricista	14,07	0,70	
O01OB210	0,050	h.	Oficial 2ª electricista	13,82	0,69	
BANPVC75X60	1,000	m.	Bandeja perf. PVC. 75x60 mm.	8,62	8,62	
P15AI250	1,000	m.	C.aisl.l.halóg.RZ1-k 0,6/1kV 5x2,5mm2 Cu	2,78	2,78	
P01DW090	0,500	ud	Pequeño material	1,21	0,61	
			Suma la partida.....			13,40
			Costes indirectos.....	3,00%		0,40
			TOTAL PARTIDA.....			**13,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

10.04.02		**M**	**CIRCUITO TRIFÁSICO RZ1-K (AS) 4x4+TT4 BAND**			
			Circuito eléctrico trifásico en instalación sobre bandeja perforada, formada por cables con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G4 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, sobre bandeja perforada de PVC no propagador de llama de 75x60 mm. Incluso replanteo, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro, regletas de conexión, soportes, pequeño material auxiliar, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente.			
O01OB200	0,050	h	Oficial 1ª electricista	14,07	0,70	
O01OB210	0,050	h.	Oficial 2ª electricista	13,82	0,69	
BANPVC75X60	1,000	m.	Bandeja perf. PVC. 75x60 mm.	8,62	8,62	
P15AI260	1,000	m.	C.aisl.l.halóg.RZ1-k 0,6/1kV 5x4mm2 Cu	3,78	3,78	
P01DW090	0,500	ud	Pequeño material	1,21	0,61	
			Suma la partida.....			14,40
			Costes indirectos.....	3,00%		0,43
			TOTAL PARTIDA.....			**14,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1263 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10.04.03		**M**	**CIRCUITO TRIFÁSICO RZ1-K (AS) 4x6+TT6 BAND** Circuito eléctrico trifásico en instalación sobre bandeja perforada, formada por cables con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G6 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, sobre bandeja perforada de PVC no propagador de llama de 75x60 mm. Incluso replanteo, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro, regletas de conexión, soportes, pequeño material auxiliar, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente.			
O01OB200	0,050	h	Oficial 1ª electricista	14,07	0,70	
O01OB210	0,050	h.	Oficial 2ª electricista	13,82	0,69	
BANPVC75X60	1,000	m.	Bandeja perf. PVC. 75x60 mm.	8,62	8,62	
P15AI270	1,000	m.	C.aisl.l.halóg.RZ1-k 0,6/1kV 5x6mm2 Cu	5,12	5,12	
P01DW090	0,500	ud	Pequeño material	1,21	0,61	
			Suma la partida.....			15,74
			Costes indirectos.....	3,00%		0,47
			TOTAL PARTIDA.....			**16,21**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

10.04.04		**M**	**CIRCUITO MONOFÁSICO RZ1-K (AS) 2x6+TT6 BAND** Circuito eléctrico monofásico en instalación sobre bandeja perforada, formada por cables unipolares con conductores de cobre 2x6+TT 6 mm2, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, sobre bandeja perforada de PVC no propagador de llama de 75x60 mm. Incluso replanteo, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro, regletas de conexión, soportes, pequeño material auxiliar, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente.			
O01OB200	0,050	h	Oficial 1ª electricista	14,07	0,70	
O01OB210	0,050	h.	Oficial 2ª electricista	13,82	0,69	
BANPVC75X60	1,000	m.	Bandeja perf. PVC. 75x60 mm.	8,62	8,62	
P15AI010	3,000	m.	C.aisl.l.halóg.RZ1-k 0,6/1kV 1x6mm2 Cu	1,34	4,02	
P01DW090	0,500	ud	Pequeño material	1,21	0,61	
			Suma la partida.....			14,64
			Costes indirectos.....	3,00%		0,44
			TOTAL PARTIDA.....			**15,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con OCHO CÉNTIMOS

10.04.05		**M**	**CIRCUITO MONOFÁSICO H07V-K (AS) 2x1,5+TT1.5** Circuito eléctrico monofásico realizado realizado con tres conductores unipolares de cobre con aislamiento H07V-K (AS) en fase, neutro y tierra de sección 1,5 mm2, debidamente identificados. Montaje bajo tubo flexible de 20 mm de diámetro según UNE-EN 50086. Inlcuso replanteo, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro, regletas de conexión, soportes, pequeño material auxiliar, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente.			
O01OB200	0,120	h	Oficial 1ª electricista	14,07	1,69	
O01OB210	0,120	h.	Oficial 2ª electricista	13,82	1,66	
CAUNI1.5	3,000	m.	Cable Unipolar H07Z1-K (AS) 450/750 V 1,5 mm2 Cu	0,60	1,80	
P15GB010	1,000	m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,18	0,18	
P01DW090	0,500	ud	Pequeño material	1,21	0,61	
			Suma la partida.....			5,94
			Costes indirectos.....	3,00%		0,18
			TOTAL PARTIDA.....			**6,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con DOCE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1264 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10.04.06		**M**	**CIRCUITO MONOFÁSICO H07V-K (AS) 2x2,5+TT2.5**			
			Circuito eléctrico monofásico realizado realizado con tres conductores unipolares de cobre con aislamiento H07V-K (AS) en fase, neutro y tierra de sección 2,5 mm2, debidamente identificados. Montaje bajo tubo flexible de 20 mm de diámetro según UNE-EN 50086. Inlcuso replanteo, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro, regletas de conexión, soportes, pequeño material auxiliar, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente.			
O01OB200	0,120	h	Oficial 1ª electricista	14,07	1,69	
O01OB210	0,120	h.	Oficial 2ª electricista	13,82	1,66	
P15GB010	1,000	m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,18	0,18	
CAUNI2.5	3,000	m.	Cable Unipolar H07Z1-K (AS) 450/750 V 2,5 mm2 Cu	0,79	2,37	
P01DW090	0,500	ud	Pequeño material	1,21	0,61	
			Suma la partida.....			6,51
			Costes indirectos.....	3,00%		0,20
			TOTAL PARTIDA.....			**6,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 10.05 MECANISMOS

10.05.01		**UD**	**PUESTO TRABAJO EMP. 4x4 MODULOS**			
			Instalación de caja puesto de trabajo MOSAIC de LEGRANDo similar, de empotrar 4 columnas blanco equipado compuesto por: 1 Caja empotrar 4 columnas blanco, 2 Tomas de corriente 2P+T doble bornes automáticos blanco, 2 Toma de corriente 2P+T doble bornes automáticos rojo y 2 Tomas RJ45 Cat 6 UTP 2 mód blanco. Incluido pequeño material. Medida la unidad realmente instalada.			
O01OB200	0,700	h	Oficial 1ª electricista	14,07	9,85	
O01OB210	0,700	h.	Oficial 2ª electricista	13,82	9,67	
PLEG078874	1,000	ud	Caja empotrar 4 columnas blanco	35,40	35,40	
PLEG07752	2,000	ud	Toma corriente 2P+T doble bornes automáticos blanco	14,76	29,52	
PLEG077272	2,000	ud	Toma corriente 2P+T doble bornes automáticos rojo	14,76	29,52	
PLEG0765564	2,000	ud	Base RJ45 Mosaic cat 6 UTP 2 módulos blanco	15,10	30,20	
P01DW090	0,500	ud	Pequeño material	1,21	0,61	
			Suma la partida.....			144,77
			Costes indirectos.....	3,00%		4,34
			TOTAL PARTIDA.....			**149,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

10.05.02		**ud**	**B.ENCH.SCHUKO LEGRAND MOSAIC**			
			Base de enchufe con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistema schuko 10-16 A. (ll+t.) con marco Legrand serie Mosaic Blanco o similar, instalada.			
O01OB200	0,400	h	Oficial 1ª electricista	14,07	5,63	
O01OB220	0,400	h.	Ayudante electricista	12,87	5,15	
P15GB010	6,000	m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,18	1,08	
P15GA020	18,000	m.	Cond. flex. XLPE. 750 V 2,5 mm2 Cu	0,36	6,48	
P15GK050	1,000	ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,29	0,29	
P15MLC090	1,000	ud	Base e. schuko Legrand Mosaic	5,77	5,77	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,21	1,21	
			Suma la partida.....			25,61
			Costes indirectos.....	3,00%		0,77
			TOTAL PARTIDA.....			**26,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1265 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10.05.03		**ud**	**TOMA USB MOSAIC BLANCO**			
			Instalación de Toma USB 2.0, 1 mód blanco y marco blanco serie Mosaic de LEGRAND o similar, realizado con conductor flexibe de cable unipolar H07V-K, 450/750 V, clase 5 de 1,5 mm2 de Cu., con aislamiento de PVC. Inlcuso accesorios y pequeño material. Totalmente instalado.			
O01OB200	0,750	h	Oficial 1ª electricista	14,07	10,55	
O01OB210	0,750	h.	Oficial 2ª electricista	13,82	10,37	
PLEG080251	1,000	ud	Soporte instalación tornillos	1,71	1,71	
PLEG078761	1,000	ud	Base Mosaic USB 2.0 1 módulo blanco	29,66	29,66	
PLEG078802	1,000	ud	Marco Mosaic blanco	2,27	2,27	
PLEG079270	1,000	ud	Tapa ciega 1 mod aluminio	5,26	5,26	
P15GA010	16,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 1,5 mm2 Cu	0,22	3,52	
P01DW090	0,500	ud	Pequeño material	1,21	0,61	
			Suma la partida.....			63,95
			Costes indirectos.....	3,00%		1,92
			TOTAL PARTIDA.....			**65,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

10.05.04		**ud**	**BASE INTERRUPTOR LEGRAND MOSAIC**			
			Interruptor unipolar para puntos de luz múltiples o sencillos, realizado con marco Legrand serie Mosaic Blanco o similar, instalado. Inlcuido accesorios y pequeño material. Totalmente instalado.			
O01OB200	0,400	h	Oficial 1ª electricista	14,07	5,63	
O01OB220	0,400	h.	Ayudante electricista	12,87	5,15	
P15GK050	1,000	ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,29	0,29	
P15MLC010	1,000	ud	Inte. unipo. Legrand Mosaic	5,57	5,57	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,21	1,21	
			Suma la partida.....			17,85
			Costes indirectos.....	3,00%		0,54
			TOTAL PARTIDA.....			**18,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 10.06 LEGALIZACIÓN

10.06.01		**Ud**	**LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA**			
			Tramitación y legalización completa de la instalación de electricidad ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, incluyendo la redacción de aquellos proyectos, memorias y certificados que sean necesarios, así como las pruebas que sean pertinentes. Incluye tasas y OCA.			
LEGELEC	1,000	ud	Legalización instalación de electricidad	2.400,00	2.400,00	
			Suma la partida.....			2.400,00
			Costes indirectos.....	3,00%		72,00
			TOTAL PARTIDA.....			**2.472,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1266 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 11 ILUMINACIÓN						
11.01		**UD**	**PANTALLA VITAL 60x60 40W DALI**			
			Luminaria de empotrar modelo Vital de Artesolar o similar, flujo lumínico de 4400 lm, potencia de 40 W, eficacia del sistema 110 lm /W, temperatura de color de 4000 K, clase II, UGR 19, driver integrado con regulación DALI y sensor de luz natural incorporado. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.			
O01OB200	0,180	h	Oficial 1ª electricista	14,07	2,53	
O01OB220	0,180	h.	Ayudante electricista	12,87	2,32	
T1VIT55040T40	1,000	ud	Pantalla Vital 60x60	126,30	126,30	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,21	1,21	
			Suma la partida.....			132,36
			Costes indirectos.....	3,00%		3,97
			TOTAL PARTIDA.....			**136,33**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

11.02		**UD**	**DOWNLIGHT MAP-R 018 DALI**			
			Downlight de empotrar modelo MAP-R 018 de Artesolar, flujo lumínico de 1800 lm, potencia de 18 W, eficacia del sistema 100 lm /W, temperatura de color de 4000 K, clase I, driver integrado con regulación DALI. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.			
O01OB200	0,180	h	Oficial 1ª electricista	14,07	2,53	
O01OB220	0,180	h.	Ayudante electricista	12,87	2,32	
MAPR018T40	1,000	ud	Downlight exterior 20 W	58,75	58,75	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,21	1,21	
			Suma la partida.....			64,81
			Costes indirectos.....	3,00%		1,94
			TOTAL PARTIDA.....			**66,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

11.03		**UD**	**LUM. LINEAL X-LUX 1200 MM**			
			Luminaria lineal de empotrar modelo X-LUX de Artesolar, de medidas 1180x65x65 mm, flujo lumínico de 4270 lm, potencia de 40 W, eficacia del sistema 105 lm /W, temperatura de color de 4000 K, clase I, driver integrado con regulación DALI. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.			
O01OB200	0,180	h	Oficial 1ª electricista	14,07	2,53	
O01OB220	0,180	h.	Ayudante electricista	12,87	2,32	
71XLU12040T40	1,000	ud	X-Lux 1200 mm 40 W	126,48	126,48	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,21	1,21	
			Suma la partida.....			132,54
			Costes indirectos.....	3,00%		3,98
			TOTAL PARTIDA.....			**136,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

11.04		**UD**	**DETECTOR PRESENCIA EMPOTRADO**			
			Instalación de detector de movimiento/presencia de LEGRAND gama CP EBDSPIR o similar. Ángulo de detección de 360º. Tecnología PIR. Instalación empotrada. Grado de protección IP40. Alcance 7 m de diámetro a 2,8 m de altura. Umbral de luminosidad de 10 a 1275 lux. Salida para 1 circuito ON/OFF para todo tipo de cargas (incluso LED) hasta 10A Incluye accesorios y puesta en marcha.			
O01OB200	0,240	h	Oficial 1ª electricista	14,07	3,38	
O01OB220	0,240	h.	Ayudante electricista	12,87	3,09	
PLEGCP130038	1,000	ud	Detector presencia CP EBDSPIR empotrar	83,06	83,06	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,21	1,21	
			Suma la partida.....			90,74
			Costes indirectos.....	3,00%		2,72
			TOTAL PARTIDA.....			**93,46**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1267 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.05		**UD**	**DOWNLIGHT EXTERIOR 24 W**			
			Downlight LED de exterior, potencia de 24W, eficacia del sistema 100 lm /W, temperatura de color de 4000 K, clase I. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.			
O01OB200	0,200	h	Oficial 1ª electricista	14,07	2,81	
O01OB220	0,200	h.	Ayudante electricista	12,87	2,57	
DEXT01	1,000	ud	Downlight exterior 20 W	82,44	82,44	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,21	1,21	
			Suma la partida.....			89,03
			Costes indirectos.....	3,00%		2,67
			TOTAL PARTIDA.....			**91,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y UN EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

11.06		**ud**	**SENSOR AVANZADO DALI EMPOTRAR**			
			Sensor de regulación DALI BMS LRM 2090 o similar para la regulación de luz natural, en instalación empotrada en falso techo. Totalmente instalado y funcionando.			
O01OB200	0,100	h	Oficial 1ª electricista	14,07	1,41	
O01OB210	0,100	h.	Oficial 2ª electricista	13,82	1,38	
03.03.01	1,000	ud	Sensor BMS DALI LRM 2090	113,04	113,04	
			Suma la partida.....			115,83
			Costes indirectos.....	3,00%		3,47
			TOTAL PARTIDA.....			**119,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECINUEVE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

11.07		**ud**	**MANDO PROGRAMACIÓN**			
			Mando de programación			
03.04.01	1,000	ud	Mando programación DALI	61,64	61,64	
			Suma la partida.....			61,64
			Costes indirectos.....	3,00%		1,85
			TOTAL PARTIDA.....			**63,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

11.08		**ud**	**EMER. ZEMPER INTERIOR XENA FLAT IP42 150 lm. 28 m2**			
			Aparato autónomo de alumbrado de emergencia para interior no permanente con señalización modelo XENA FLAT LXF9150C de Zemper o similar, difisor opalino, incluido conjunto de accesorios para empotrar o enrasar. Lámpara de emergencia LED; grado de protección IP 42, flujo luminoso 150 lm, superficie que cubre 28 m2. Funcionamiento no permanente, autonomía de 1 hora, batería Ni-Cd 3X1,6A/h. Alimentación 230V 50/60Hz, Clase II. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. Medida la unidad terminada.			
O01OB200	0,220	h	Oficial 1ª electricista	14,07	3,10	
P16BNZ180PC	1,000	ud	Emergencia interior Zemper XENA de 150 lm + acc empotar	29,08	29,08	
P01DW090	0,200	ud	Pequeño material	1,21	0,24	
			Suma la partida.....			32,42
			Costes indirectos.....	3,00%		0,97
			TOTAL PARTIDA.....			**33,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1268 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 12 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS						
12.01		**UD**	**EXTINTOR PORTATIL ABC 21A-113B**			
			Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje.			
O01OA060	0,500	h.	Peón especializado	12,76	6,38	
EXT001	1,000	ud	Extintor portátil 21A-113B	40,44	40,44	
			Suma la partida.....			46,82
			Costes indirectos.....	3,00%		1,40
			TOTAL PARTIDA.....			**48,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

12.02		**m2**	**MORTERO IGNÍFUGO VERMICULITA RI-120**			
			Protección contra el fuego de estructura metálica mediante proyección de mortero a base de perlita y vermiculita Vermiplaster o similar, para una estabilidad al fuego RI-120. Densidad 600 kg/m3. Coeficiente de conductividad térmica 0,125 Kcal/hmºC. Ensayo LICOF. Medida la superficie ejecutada.			
O01OB230	0,180	h.	Oficial 1ª pintura	14,07	2,53	
O01OB240	0,180	h.	Ayudante pintura	12,87	2,32	
M01MP040	0,180	h.	Equipo proyección mortero ignífugo	3,91	0,70	
P23FL080	19,000	kg	Mortero ignífugo Vermiplaster	0,29	5,51	
			Suma la partida.....			11,06
			Costes indirectos.....	3,00%		0,33
			TOTAL PARTIDA.....			**11,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

12.03		**ud**	**SEÑAL POLIESTIRENO 210x210mm.FOTOLUM.**			
			Señalización de equipos contra incendios fotoluminiscente, de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibición, evacuación y salvamento, en poliestireno de 1,5 mm fotoluminiscente, de dimensiones 210x210 mm. Medida la unidad instalada.			
O01OA060	0,050	h.	Peón especializado	12,76	0,64	
04.01.01	1,000	ud	Señal poliprop. 210x210mm.fotolumi.	2,05	2,05	
			Suma la partida.....			2,69
			Costes indirectos.....	3,00%		0,08
			TOTAL PARTIDA.....			**2,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

12.04		**ud**	**EXTINTOR CO2 5 kg.**			
			Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, de 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y manguera con difusor, según Norma UNE. Equipo con certificación AENOR. Medida la unidad instalada.			
O01OA060	0,100	h.	Peón especializado	12,76	1,28	
P23FJ260	1,000	ud	Extintor CO2 5 kg. de acero	136,06	136,06	
			Suma la partida.....			137,34
			Costes indirectos.....	3,00%		4,12
			TOTAL PARTIDA.....			**141,46**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1269 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 13 TELECOMUNICACIONES

13.01 **UD** **RED DE DATOS**

Red de datos en instalación empotrada o bajo falso techo para alimentación de puestos de trabajo o puntos wifi según planos formada por:

- Acometida para infraestructura de telecomunicaciones, formada por tubos de 32 mm para unión entre cuarto de instalaciones y arqueta de ICT o punto de entrada de acometidas.
- Punto de red categoría 6 para puesto de trabajo formado por: tendido de doble punto de cableado estructurado UTP categoría 6 canalizado en obra, mediante tubo empotrado en tramos verticales o canalizado sobre techo en tramos horizontales, extremo de usuario acabado en módulo RJ-45 cat. 6 en caja de pared empotrada, extremo de puntos auxiliares para cámaras CCTV o punto de acceso Wifi en techo con reservas de 5 m de cables acabado en módulo RJ-45 aéreo.
- Armario Rack 19" de 32 unidades, ancho 600 mm y fondo 800 mm, puerta de cristal, laterales desmontables para concentración dotado de paneles de transferencia Cat. 6, regletas de alimentación eléctrica y bandejas de alojamiento de equipos ventiladores con termostato.
- Certificación de punto a 600 Hz.

La partida incluye replanteo, piezas auxiliares y todos aquellos equipos necesarios para su correcto funcionamiento.

REDDATOS	1,000	ud	Red de datos según planos	320,00	320,00	

Suma la partida.....		320,00
Costes indirectos.....	3,00%	9,60
TOTAL PARTIDA.....		**329,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1270 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 14 RED DE EVACUACIÓN Y SANEAMIENTO						
14.01		**ud**	**ARQUETA LADRI.PIE/BAJANTE 38x38x50cm c/Tap.est.**			
			Arqueta a pie de bajante registrable, de 38x38x50 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, con codo de PVC de 45º, para evitar el golpe de bajada en la solera, con tapa estanca antiolores practicable, con tornillos, dos útiles para roscar en la tapa a fin de poder facilitar la extracción y accesorios extracción, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.			
O01OA030	1,600	h.	Oficial primera	14,07	22,51	
O01OA060	0,800	h.	Peón especializado	12,76	10,21	
P01HM020	0,042	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	49,26	2,07	
P01LT020	0,056	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	67,69	3,79	
P01MC040	0,023	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	47,43	1,09	
P01MC010	0,015	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	47,43	0,71	
P02CVC010	1,000	ud	Codo M-H PVC j.elást. 45º D=160mm	15,57	15,57	
P02EAT020EGP	1,000	ud	Tapa estanca antiolores practicable 40x40	48,36	48,36	
			Suma la partida.....			104,31
			Costes indirectos.....	3,00%		3,13
			TOTAL PARTIDA.....			**107,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SIETE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

14.02		**ud**	**ARQUETA LADRI.REGISTRO 38x38x50 cm. c/Tap.est.rell.**			
			Arqueta de registro de 38x38x50 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, y con tapa estanca antiolores de acero galvanizado de 2mm. rellenable, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.			
O01OA030	1,600	h.	Oficial primera	14,07	22,51	
O01OA060	0,800	h.	Peón especializado	12,76	10,21	
P01HM020	0,042	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	49,26	2,07	
P01LT020	0,056	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	67,69	3,79	
P01MC040	0,023	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	47,43	1,09	
P01MC010	0,015	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	47,43	0,71	
P03AM070	0,380	m2	Malla 15x30x5 1,564 kg/m2	1,06	0,40	
P02EAT020EGR	1,000	ud	Tapa estanca antiolores rellenable 40x40	58,01	58,01	
			Suma la partida.....			98,79
			Costes indirectos.....	3,00%		2,96
			TOTAL PARTIDA.....			**101,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO UN EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1271 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.03		**ud**	**ARQUETA LADRI.PIE/BAJANTE 51x51x65cm**			
			Arqueta a pie de bajante registrable, de 51x51x65 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, con codo de PVC de 45º, para evitar el golpe de bajada en la solera, con tapa y marco de hormigón armado prefabricada, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.			
O01OA030	2,500	h.	Oficial primera	14,07	35,18	
O01OA060	1,500	h.	Peón especializado	12,76	19,14	
P01HM020	0,085	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	49,26	4,19	
P01LT020	0,085	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	67,69	5,75	
P01MC040	0,035	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	47,43	1,66	
P01MC010	0,027	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	47,43	1,28	
P02CVC010	1,000	ud	Codo M-H PVC j.elást. 45º D=160mm	15,57	15,57	
P02EAT030	1,000	ud	Tapa cuadrada HA e=6cm 60x60cm	18,93	18,93	
			Suma la partida.....			101,70
			Costes indirectos.....	3,00%		3,05
			TOTAL PARTIDA.....			**104,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUATRO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

14.04		**ud**	**ARQUETA LADRI.REGISTRO 51x51x65 cm.**			
			Arqueta de registro de 51x51x65 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, y con tapa y marco de hormigón armado prefabricada, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.			
O01OA030	2,500	h.	Oficial primera	14,07	35,18	
O01OA060	1,500	h.	Peón especializado	12,76	19,14	
P01HM020	0,059	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	49,26	2,91	
P01LT020	0,085	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	67,69	5,75	
P01MC040	0,035	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	47,43	1,66	
P01MC010	0,027	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	47,43	1,28	
P03AM070	0,620	m2	Malla 15x30x5 1,564 kg/m2	1,06	0,66	
P02EAT030	1,000	ud	Tapa cuadrada HA e=6cm 60x60cm	18,93	18,93	
			Suma la partida.....			85,51
			Costes indirectos.....	3,00%		2,57
			TOTAL PARTIDA.....			**88,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1272 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.05		**ud**	**ARQUETA LADRI.REGISTRO 60x60x80 cm. s/tapa**			
			Arqueta de registro de 60x70x80 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, sin tapa, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.			
O01OA030	3,200	h.	Oficial primera	14,07	45,02	
O01OA060	2,200	h.	Peón especializado	12,76	28,07	
P01HM020	0,050	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	49,26	2,46	
P01LT020	0,105	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	67,69	7,11	
P01MC040	0,046	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	47,43	2,18	
P01MC010	0,050	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	47,43	2,37	
P03AM070	0,730	m2	Malla 15x30x5 1,564 kg/m2	1,06	0,77	
			Suma la partida.....			87,98
			Costes indirectos.....	3,00%		2,64
			TOTAL PARTIDA.....			**90,62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

14.06		**ud**	**ARQUETA LADRI.REGISTRO 60x70x80 cm. s/tapa**			
			Arqueta de registro de 60x70x80 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, sin tapa, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.			
O01OA030	3,200	h.	Oficial primera	14,07	45,02	
O01OA060	2,200	h.	Peón especializado	12,76	28,07	
P01HM020	0,069	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	49,26	3,40	
P01LT020	0,125	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	67,69	8,46	
P01MC040	0,046	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	47,43	2,18	
P01MC010	0,050	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	47,43	2,37	
P03AM070	0,730	m2	Malla 15x30x5 1,564 kg/m2	1,06	0,77	
			Suma la partida.....			90,27
			Costes indirectos.....	3,00%		2,71
			TOTAL PARTIDA.....			**92,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

14.07		**ud**	**ARQUETA LADRI.REGISTRO 70x70x80 cm. s/tapa**			
			Arqueta de registro de 70x70x80 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, y sin tapa, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.			
O01OA030	3,500	h.	Oficial primera	14,07	49,25	
O01OA060	2,500	h.	Peón especializado	12,76	31,90	
P01HM020	0,085	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	49,26	4,19	
P01LT020	0,155	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	67,69	10,49	
P01MC040	0,055	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	47,43	2,61	
P01MC010	0,060	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	47,43	2,85	
P03AM070	0,880	m2	Malla 15x30x5 1,564 kg/m2	1,06	0,93	
			Suma la partida.....			102,22
			Costes indirectos.....	3,00%		3,07
			TOTAL PARTIDA.....			**105,29**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1273 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.08		**ud**	**ARQUETA LADRI.REGISTRO 80x80x100 cm. s/tapa**			
			Arqueta de registro de 80x80x100 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, sin tapa, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.			
O01OA030	3,700	h.	Oficial primera	14,07	52,06	
O01OA060	2,500	h.	Peón especializado	12,76	31,90	
P01HM020	0,079	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	49,26	3,89	
P01LT020	0,185	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	67,69	12,52	
P01MC040	0,076	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	47,43	3,60	
P01MC010	0,080	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	47,43	3,79	
P03AM070	0,830	m2	Malla 15x30x5 1,564 kg/m2	1,06	0,88	
			Suma la partida.....			108,64
			Costes indirectos.....	3,00%		3,26
			TOTAL PARTIDA.....			**111,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO ONCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

14.09		**ud**	**TAPA ARQ. HORM. ARMADO PREF.**			
			Tapa y marco de hormigón armado prefabricada para arquetas de 60x70, 70x70 o 80x80 cm, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5. Totalmente instalada			
P02EAT040-1	1,000	ud	Tapa cuadrada HA e=6cm	24,17	24,17	
			Suma la partida.....			24,17
			Costes indirectos.....	3,00%		0,73
			TOTAL PARTIDA.....			**24,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

14.10		**ud**	**TAPA ESTANCA AL.GALV. 40x40 cm**			
			Tapa estanca antiolores de acero galvanizado de 2 mm. rellenable de 40x40 cm, con tornillos, llave adecuada, con dos útiles para roscar en la tapa a fin de poder facilitar la extracción y accesorios extracción, junta de estanqueidad de EPDM en formato plano, 22 mm ancho x 5 mm espesor, resistente al ozono y autoadhesivo "high tech" y dureza 70 shores. Totalmente instalada.			
TAPAEGR40	1,000	ud	Tapa estanca antiolores a. galv. rell 40x40	58,01	58,01	
			Suma la partida.....			58,01
			Costes indirectos.....	3,00%		1,74
			TOTAL PARTIDA.....			**59,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

14.11		**ud**	**TAPA ESTANCA AL.GALV. 60x60 cm**			
			Tapa estanca antiolores de acero galvanizado de 2 mm. rellenable de 60x60 cm, con tornillos, llave adecuada, con dos útiles para roscar en la tapa a fin de poder facilitar la extracción y accesorios extracción, junta de estanqueidad de EPDM en formato plano, 22 mm ancho x 5 mm espesor, resistente al ozono y autoadhesivo "high tech" y dureza 70 shores. Totalmente instalada.			
TAPAEGR60	1,000	ud	Tapa estanca antiolores a. galv. rell 60x60	116,05	116,05	
			Suma la partida.....			116,05
			Costes indirectos.....	3,00%		3,48
			TOTAL PARTIDA.....			**119,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1274 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.12		**ud**	**TAPA ESTANCA AL.GALV. 70x70 cm**			
			Tapa estanca antiolores de acero galvanizado de 2 mm. rellenable de 70x70 cm, con tornillos, llave adecuada, con dos útiles para roscar en la tapa a fin de poder facilitar la extracción y accesorios extracción, junta de estanqueidad de EPDM en formato plano, 22 mm ancho x 5 mm espesor, resistente al ozono y autoadhesivo "high tech" y dureza 70 shores. Totalmente instalada.			
TAPAEGR70	1,000	ud	Tapa estanca antiolores a. galv. rell 70x70	145,05	145,05	
			Suma la partida.....			145,05
			Costes indirectos.....		3,00%	4,35
			TOTAL PARTIDA.....			**149,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

14.13		**ud**	**TAPA ESTANCA AL.GALV. 80x80 cm**			
			Tapa estanca antiolores de acero galvanizado de 2 mm. rellenable de 70x70 cm, con tornillos, llave adecuada, con dos útiles para roscar en la tapa a fin de poder facilitar la extracción y accesorios extracción, junta de estanqueidad de EPDM en formato plano, 22 mm ancho x 5 mm espesor, resistente al ozono y autoadhesivo "high tech" y dureza 70 shores. Totalmente instalada.			
TAPAEGR80	1,000	ud	Tapa estanca antiolores a. galv. rell 80x80	174,06	174,06	
			Suma la partida.....			174,06
			Costes indirectos.....		3,00%	5,22
			TOTAL PARTIDA.....			**179,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y NUEVE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

14.14		**ud**	**INCREM.PROFUND.ARQ.LADRI.38x38cm h=50cm**			
			Incremento de 50 cm. de profundidad para arquetas de 38x38 cm. de sección útil, construidas con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 redondeando ángulos, enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento M-15 y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la sobre-excavación, ni el relleno perimetral, s/ CTE-HS-5.			
O01OA030	1,950	h.	Oficial primera	14,07	27,44	
O01OA070	0,900	h.	Peón ordinario	12,60	11,34	
P01LT020	0,056	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	67,69	3,79	
A02A080	0,017	m3	MORTERO CEMENTO M-5	60,60	1,03	
A02A050	0,015	m3	MORTERO CEMENTO M-15	72,60	1,09	
			Suma la partida.....			44,69
			Costes indirectos.....		3,00%	1,34
			TOTAL PARTIDA.....			**46,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con TRES CÉNTIMOS

14.15		**ud**	**INCREM.PROFUND.ARQ.LADRI.60x70cm o 70x70 cm h=65cm**			
			Incremento de 65 cm. de profundidad para arquetas de 60x70 cm o 70x70 cm. de sección útil, construidas con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 redondeando ángulos, enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento M-15 y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la sobre-excavación, ni el relleno perimetral, s/ CTE-HS-5.			
O01OA030	3,300	h.	Oficial primera	14,07	46,43	
O01OA070	2,250	h.	Peón ordinario	12,60	28,35	
P01LT020	0,125	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	67,69	8,46	
A02A080	0,046	m3	MORTERO CEMENTO M-5	60,60	2,79	
A02A050	0,050	m3	MORTERO CEMENTO M-15	72,60	3,63	
			Suma la partida.....			89,66
			Costes indirectos.....		3,00%	2,69
			TOTAL PARTIDA.....			**92,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1275 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.16		**ud**	**INCREM.PROFUND.ARQ.LADRI.80x80cm h=65cm**			
			Incremento de 65 cm. de profundidad para arquetas de 80x80 cm. de sección útil, construidas con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 redondeando ángulos, enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento M-15 y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la sobre-excavación, ni el relleno perimetral, s/ CTE-HS-5.			
O01OA030	3,500	h.	Oficial primera	14,07	49,25	
O01OA070	2,400	h.	Peón ordinario	12,60	30,24	
P01LT020	0,155	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	67,69	10,49	
A02A080	0,066	m3	MORTERO CEMENTO M-5	60,60	4,00	
A02A050	0,050	m3	MORTERO CEMENTO M-15	72,60	3,63	
			Suma la partida.....			97,61
			Costes indirectos.....	3,00%		2,93
			TOTAL PARTIDA.....			**100,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIEN EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

14.17		**m.**	**TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOL. 110mm**			
			Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro 110 mm. encolado. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.			
O01OA030	0,180	h.	Oficial primera	14,07	2,53	
O01OA060	0,180	h.	Peón especializado	12,76	2,30	
P01AA020	0,235	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,52	3,88	
P02TVO310	1,000	m.	Tub.PVC liso multicapa encolado D=110	3,52	3,52	
			Suma la partida.....			12,23
			Costes indirectos.....	3,00%		0,37
			TOTAL PARTIDA.....			**12,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

14.18		**m.**	**TUBO PVC ESTR. J.ELÁS.SN4 C.TEJA 110mm**			
			Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 110 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.			
O01OA030	0,240	h.	Oficial primera	14,07	3,38	
O01OA060	0,240	h.	Peón especializado	12,76	3,06	
P01AA020	0,244	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,52	4,03	
P02CVM0110	0,330	ud	Manguito H-H PVC s/tope j.elást. D=110mm	5,57	1,84	
P02CVW010	0,004	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	5,55	0,02	
P02TVE0110	1,000	m.	Tub.PVC estructurado j.elást SN4 D=110mm	2,85	2,85	
			Suma la partida.....			15,18
			Costes indirectos.....	3,00%		0,46
			TOTAL PARTIDA.....			**15,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1276 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.19		**m.**	**TUBO PVC ESTR. J.ELÁS.SN4 C.TEJA 160mm**			
			Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 160 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.			
O01OA030	0,240	h.	Oficial primera	14,07	3,38	
O01OA060	0,240	h.	Peón especializado	12,76	3,06	
P01AA020	0,244	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,52	4,03	
P02CVM010	0,330	ud	Manguito H-H PVC s/tope j.elást. D=160mm	11,37	3,75	
P02CVW010	0,004	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	5,55	0,02	
P02TVE010	1,000	m.	Tub.PVC estructurado j.elást SN4 D=160mm	6,73	6,73	
			Suma la partida.....			20,97
			Costes indirectos.....	3,00%		0,63
			TOTAL PARTIDA.....			**21,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

14.20		**m.**	**TUBO PVC ESTR. J.ELÁS.SN4 C.TEJA 200mm**			
			Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 200 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.			
O01OA030	0,280	h.	Oficial primera	14,07	3,94	
O01OA060	0,280	h.	Peón especializado	12,76	3,57	
P01AA020	0,389	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,52	6,43	
P02CVM020	0,200	ud	Manguito H-H PVC s/tope j.elást. D=200mm	21,26	4,25	
P02CVW010	0,005	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	5,55	0,03	
P02TVE015	1,000	m.	Tub.PVC estructurado j.elást SN4 D=200mm	10,34	10,34	
			Suma la partida.....			28,56
			Costes indirectos.....	3,00%		0,86
			TOTAL PARTIDA.....			**29,42**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

14.21		**m.**	**TUBO PVC ESTR. J.ELÁS.SN4 C.TEJA 250mm**			
			Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 250 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Incluso piezas especiales, manguitos de unión entre tuberías de diferentes materiales y con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.			
O01OA030	0,330	h.	Oficial primera	14,07	4,64	
O01OA060	0,330	h.	Peón especializado	12,76	4,21	
P01AA020	0,400	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,52	6,61	
P02CVM030	0,200	ud	Manguito H-H PVC s/tope j.elást. D=250mm	93,04	18,61	
P02CVW010	0,005	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	5,55	0,03	
P02TVE020	1,000	m.	Tub.PVC estructurado j.elást SN4 D=250mm	16,44	16,44	
			Suma la partida.....			50,54
			Costes indirectos.....	3,00%		1,52
			TOTAL PARTIDA.....			**52,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con SEIS CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1277 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.22		**m.**	**TUBO PVC ESTR. J.ELÁS.SN4 C.TEJA 315mm**			
			Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 315 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.			
O01OA030	0,390	h.	Oficial primera	14,07	5,49	
O01OA060	0,390	h.	Peón especializado	12,76	4,98	
P01AA020	0,411	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,52	6,79	
P02CVM040	0,200	ud	Manguito H-H PVC s/tope j.elást. D=315mm	150,79	30,16	
P02CVW010	0,007	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	5,55	0,04	
P02TVE025	1,000	m.	Tub.PVC estructurado j.elást SN4 D=315mm	24,97	24,97	
			Suma la partida.....			72,43
			Costes indirectos.....	3,00%		2,17
			TOTAL PARTIDA.....			**74,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

14.23		**m.**	**TUBO HORMIGÓN SANEAM. 350mm**			
			Colector de saneamiento enterrado de hormigón para saneamiento sin presión, fabricado por compresión radial, clase 60, carga de rotura 60 kN/m², de 350 mm de diámetro nominal (interior), unión por enchufe y campana con junta elástica. El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.			
O01OA030	0,300	h.	Oficial primera	14,07	4,22	
O01OA060	0,300	h.	Peón especializado	12,76	3,83	
P01AA020	0,411	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,52	6,79	
P02CVM035	0,200	ud	Manguito unión D=350mm	164,39	32,88	
P02TVE035	1,000	m.	Tub.PVC estructurado j.elást SN4 D=350mm	21,27	21,27	
%MEDAUX	5,000	%	Medios auxiliares	69,00	3,45	
			Suma la partida.....			72,44
			Costes indirectos.....	3,00%		2,17
			TOTAL PARTIDA.....			**74,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

14.24		**m.**	**TUBO PVC ESTR. J.ELÁS.SN4 C.TEJA 400mm**			
			Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 400 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.			
O01OA030	0,390	h.	Oficial primera	14,07	5,49	
O01OA060	0,390	h.	Peón especializado	12,76	4,98	
P01AA020	0,411	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,52	6,79	
P02CVM050	0,200	ud	Manguito H-H PVC s/tope j.elást. D=400mm	179,80	35,96	
P02CVW010	0,007	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	5,55	0,04	
P02TVE040	1,000	m.	Tub.PVC estructurado j.elást SN4 D=400mm	37,53	37,53	
			Suma la partida.....			90,79
			Costes indirectos.....	3,00%		2,72
			TOTAL PARTIDA.....			**93,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1278 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.25		**m.**	**TUBERÍA PVC SERIE B 40 mm.** Tubería de PVC de evacuación (UNE EN1453-1) serie B, de 40 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para baños y cocinas, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-5			
O01OB170	0,100	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	1,41	
P17VC020	1,000	m.	Tubo PVC evac.serie B j.peg.40mm	1,50	1,50	
P17VP020	0,300	ud	Codo M-H 87º PVC evac. j.peg. 40 mm.	1,01	0,30	
P17VP180	0,100	ud	Manguito H-H PVC evac. j.peg. 40 mm.	1,01	0,10	
			Suma la partida.....			3,31
			Costes indirectos.....	3,00%		0,10
			TOTAL PARTIDA.....			**3,41**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

14.26		**m.**	**TUBERÍA PVC SERIE B 50 mm.** Tubería de PVC de evacuación (UNE EN1453-1) serie B, de 50 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para baños y cocinas, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-5			
O01OB170	0,100	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	1,41	
P17VC030	1,100	m.	Tubo PVC evac.serie B j.peg.50mm	1,91	2,10	
P17VP030	0,300	ud	Codo M-H 87º PVC evac. j.peg. 50 mm.	1,67	0,50	
P17VP190	0,100	ud	Manguito H-H PVC evac. j.peg. 50 mm.	1,49	0,15	
			Suma la partida.....			4,16
			Costes indirectos.....	3,00%		0,12
			TOTAL PARTIDA.....			**4,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

14.27		**m.**	**COLECTOR COLGADO PVC D=110 mm.** Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 110 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.			
O01OB170	0,220	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	3,10	
O01OB180	0,220	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,82	3,04	
P02TVO450	1,000	m.	Tub.PVC liso evacuación encolado D=110	4,11	4,11	
P02CVC300	0,200	ud	Codo 87,5º PVC san.j.peg.110 mm.	3,96	0,79	
P02CVW034	3,330	ud	Abraz.metálica tubos PVC 110 mm.	1,59	5,29	
P02CVW030	0,011	kg	Adhesivo tubos PVC j.pegada	17,78	0,20	
			Suma la partida.....			16,53
			Costes indirectos.....	3,00%		0,50
			TOTAL PARTIDA.....			**17,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con TRES CÉNTIMOS

14.28		**m.**	**BAJANTE PVC SERIE B J.PEG. 110 mm.** Bajante de PVC serie B junta pegada, de 110 mm. de diámetro, con sistema de unión por enchufe con junta pegada (UNE EN1453-1), colocada con abrazaderas metálicas, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. s/CTE-HS-5			
O01OB170	0,150	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	2,11	
P17VC060	1,150	m.	Tubo PVC evac.serie B j.peg.110mm	4,69	5,39	
P17VP060	0,500	ud	Codo M-H 87º PVC evac. j.peg. 110mm.	3,08	1,54	
P17VP140	0,300	ud	Injerto M-H 45º PVC evac. j.peg. 110mm.	5,89	1,77	
P17JP070	0,750	ud	Collarín bajante PVC c/cierre D110mm.	1,77	1,33	
			Suma la partida.....			12,14
			Costes indirectos.....	3,00%		0,36
			TOTAL PARTIDA.....			**12,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1279 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.29		**ud**	**SUMIDERO SIFÓNICO A.INOX. 15x15**			
			Sumidero sifónico de acero inoxidable AISI-304 de 3 mm. de espesor, salida vertical, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, de 15x15 cm., instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, s/ CTE-HS-5.			
O01OB170	0,320	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	4,50	
P17KA020	1,000	ud	Sumid. sifónico acero inox. 15x15 cm.	58,50	58,50	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,21	1,21	
			Suma la partida.....			64,21
			Costes indirectos.....	3,00%		1,93
			TOTAL PARTIDA.....			**66,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1280 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 15 RED DE FONTANERÍA						
15.01			**ARMARIO DEL CONTADOR GENERAL I/ELEMENTOS**			
			Preinstalación de contador general de agua DN 32 mm, colocado en armario prefabricado, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso cerradura especial de cuadradillo y material auxiliar. El precio no incluye el contador de agua. Totalmente instalado.			
O01OB170	0,800	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	11,26	
O01OB195	0,400	h.	Ayudante fontanero	12,87	5,15	
P17XE050	1,000	ud	Válvula compuerta latón 32 mm	21,16	21,16	
FILTRRETEN	1,000	ud	Filtro retenedor de residuos de latón	4,98	4,98	
GRIFOCOMPRLA	1,000	ud	Grifo de comprobación de latón, para roscar	4,99	4,99	
P17XE050AR	1,000	ud	Válvula antirretorno latón 32 mm	14,17	14,17	
ARMARIOPREF	1,000	ud	Armario de fibra de vidrio de 40x27x13 cm para alojar contador i	39,11	39,11	
			Suma la partida.....			100,82
			Costes indirectos.....	3,00%		3,02
			TOTAL PARTIDA.....			**103,84**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRES EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

15.02		**m.**	**TUBERÍA MULTICAPA PERT-AL-PERT. 16x2,0 mm.**			
			Tubería multicapa PERT-AL-PERT tipo Unipipe de Uponor o similar, s/UNE 53.960 EX, de 16x2 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón alta calidad y unión mediante casquillo corredizo, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,050	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	0,70	
P17PU010	1,000	m.	Tubo multicapa Uponor Unipipe 16x2 mm	1,74	1,74	
P17PU100	1,000	ud	P.p. accesorios	1,45	1,45	
			Suma la partida.....			3,89
			Costes indirectos.....	3,00%		0,12
			TOTAL PARTIDA.....			**4,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con UN CÉNTIMOS

15.03		**m.**	**TUBERÍA MULTICAPA PERT-AL-PERT. 20x2,25 mm.**			
			Tubería multicapa PERT-AL-PERT tipo Unipipe de Uponor o similar, s/UNE 53.960 EX, de 20x2,25 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón alta calidad y unión mediante casquillo corredizo, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,050	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	0,70	
P17PU020	1,000	m.	Tubo multicapa Uponor Unipipe 20x2,25 mm	2,57	2,57	
P17PU110	1,000	ud	P.p. accesorios	1,71	1,71	
			Suma la partida.....			4,98
			Costes indirectos.....	3,00%		0,15
			TOTAL PARTIDA.....			**5,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TRECE CÉNTIMOS

15.04		**m.**	**TUBERÍA MULTICAPA PERT-AL-PERT. 25x2,5 mm.**			
			Tubería multicapa PERT-AL-PERT tipo Unipipe de Uponor o similar, s/UNE 53.960 EX, de 25x2,5 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón alta calidad y unión mediante casquillo corredizo, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,050	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	0,70	
P17PU030	1,000	m.	Tubo multicapa Uponor Unipipe 25x2,5 mm	4,18	4,18	
P17PU120	1,000	ud	P.p. accesorios	1,31	1,31	
			Suma la partida.....			6,19
			Costes indirectos.....	3,00%		0,19
			TOTAL PARTIDA.....			**6,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1281 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.05		**m.**	**TUBERÍA MULTICAPA PERT-AL-PERT. 32x3,0 mm.**			
			Tubería multicapa PERT-AL-PERT tipo Unipipe de Uponor o similar, s/ UNE 53.960 EX, de 32x3 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón alta calidad y unión mediante casquillo corredizo, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,050	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	0,70	
P17PU040	1,000	m.	Tubo multicapa Uponor Unipipe 32x3 mm	5,94	5,94	
P17PU130	1,000	ud	P.p. accesorios	1,91	1,91	
			Suma la partida.....			8,55
			Costes indirectos.....		3,00%	0,26
			TOTAL PARTIDA.....			**8,81**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

15.06		**ud**	**VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 16 mm.**			
			Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, en U, de 16 mm de diámetro, de latón cromado PN-50, sistema de unión S-Press para tubería multicapa. Incluye maneta vista de acero inoxidable con embellecedor i/ p.p. de medios auxiliares. Totalmente equipada, instalada, probada y funcionando. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,200	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	2,81	
P17XE020	1,000	ud	Válvula esfera latón 16 mm.	14,60	14,60	
MANETACINOX	1,000	ud	Maneta vista de acero inoxidable	6,99	6,99	
			Suma la partida.....			24,40
			Costes indirectos.....		3,00%	0,73
			TOTAL PARTIDA.....			**25,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con TRECE CÉNTIMOS

15.07		**ud**	**VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 20mm.**			
			Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, en U, de 20 mm de diámetro, de latón cromado PN-50, sistema de unión S-Press para tubería multicapa. Incluye maneta vista de acero inoxidable con embellecedor i/ p.p. de medios auxiliares. Totalmente equipada, instalada, probada y funcionando. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,200	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	2,81	
P17XE030	1,000	ud	Válvula esfera latón 20 mm	15,27	15,27	
MANETACINOX	1,000	ud	Maneta vista de acero inoxidable	6,99	6,99	
			Suma la partida.....			25,07
			Costes indirectos.....		3,00%	0,75
			TOTAL PARTIDA.....			**25,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

15.08		**ud**	**VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 25mm.**			
			Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, en U, de 25 mm de diámetro, de latón cromado PN-50, sistema de unión S-Press para tubería multicapa. Incluye maneta vista de acero inoxidable con embellecedor i/ p.p. de medios auxiliares. Totalmente equipada, instalada, probada y funcionando. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,200	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	2,81	
P17XE040	1,000	ud	Válvula esfera latón 25 mm	19,01	19,01	
MANETACINOX	1,000	ud	Maneta vista de acero inoxidable	6,99	6,99	
			Suma la partida.....			28,81
			Costes indirectos.....		3,00%	0,86
			TOTAL PARTIDA.....			**29,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1282 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.09		**ud**	**VÁLVULA ANTIRRETORNO LATÓN 25mm.**			
			Suministro y colocación de válvula antirretorno, de 25 mm de diámetro, de latón cromado PN-50, sistema de unión S-Press para tubería multicapa i/ p.p. de medios auxiliares. Totalmente equipada, instalada, probada y funcionando. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,200	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	2,81	
P17XE040AR	1,000	ud	Válvula antirretorno latón 25 mm	11,27	11,27	
			Suma la partida.....			14,08
			Costes indirectos.....	3,00%		0,42
			TOTAL PARTIDA.....			**14,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1283 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 16 APARATOS SANITARIOS						
16.01		**ud**	**LAV.1 SENOS 110x43 COL.G.MEZCL.**			
			Lavabo de porcelana vitrificada en color, mural, de 110x43cm., de 1 senos, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, con grifería temporizada con pulsador, con aireador, incluso válvulas de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.			
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	14,07	
P18LU010	1,000	ud	Lav.1 seno 110x43 c/fij.col. Mohave	194,37	194,37	
P18GL170	1,000	ud	Grif.temporizada con pulsador	139,26	139,26	
P17SV100	2,000	ud	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm. c/cadena	3,05	6,10	
P17XT030	2,000	ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	3,46	6,92	
			Suma la partida.....			360,72
			Costes indirectos.....	3,00%		10,82
			TOTAL PARTIDA.....			**371,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

16.02		**ud**	**LAV.MINUSV.C/AP.CODOS G.GERONT.**			
			Lavabo especial para minusválidos, de porcelana vitrificada en color blanco, con cuenca cóncava, apoyos para codos y alzamiento para salpicaduras, provisto de desagüe superior y jabonera lateral, colocado mediante pernos a la pared, y dotado de grifo con sistema de ahorro de agua, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, cromado, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y de1/2", instalado y funcionando.			
O01OB170	1,100	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	15,48	
P18LX010	1,000	ud	Lavabo minusv.c/apoyo anat.codos	420,30	420,30	
P18GL160	1,000	ud	Grif.sist.ahorro agua minusv	127,91	127,91	
P17SV100	1,000	ud	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm. c/cadena	3,05	3,05	
P17XT030	2,000	ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	3,46	6,92	
P18GW040	2,000	ud	Latiguillo flex.20cm.1/2"a 1/2"	1,84	3,68	
			Suma la partida.....			577,34
			Costes indirectos.....	3,00%		17,32
			TOTAL PARTIDA.....			**594,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

16.03		**ud**	**INOD. T.BAJO COMPL.S.ALTA BLA.**			
			Inodoro de porcelana vitrificada en blanco, de tanque bajo serie alta, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque bajo de doble descarga con tapa y mecanismos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", funcionando.			
O01OB170	1,100	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	15,48	
P18IB080	1,000	ud	Inod.t.bajo c/tapa-mec.b.Giralda	204,13	204,13	
P17XT030	1,000	ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	3,46	3,46	
P18GW040	1,000	ud	Latiguillo flex.20cm.1/2"a 1/2"	1,84	1,84	
			Suma la partida.....			224,91
			Costes indirectos.....	3,00%		6,75
			TOTAL PARTIDA.....			**231,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y UN EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1284 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
16.04		**ud**	**INODORO MINUSVÁLIDO TANQUE BAJO**			
			Inodoro especial para minusválidos de tanque bajo y de porcelana vitrificada blanca, fijado al suelo mediante 4 puntos de anclaje, dotado de asiento ergonómico abierto por delante y tapa blancos, y cisterna de doble descarga con mando neumático, instalado y funcionando, incluso p.p. de llave de escuadra de1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. de1/2".			
O01OB170	1,100	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	15,48	
P18IE030	1,000	ud	Inod.minusvál.t.bajo 4 fij.suelo	531,88	531,88	
P17XT030	1,000	ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	3,46	3,46	
P18GW040	1,000	ud	Latiguillo flex.20cm.1/2"a 1/2"	1,84	1,84	
			Suma la partida.....			552,66
			Costes indirectos.....	3,00%		16,58
			TOTAL PARTIDA.....			**569,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

16.05		**ud**	**VERTEDERO PORC.48x50 G.PARED**			
			Vertedero de porcelana vitrificada, blanco, de 48x50 cm., dotado de rejilla de desagüe y enchufe de unión, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, e instalado con grifería mezcladora de pared convencional, incluso válvula de desagüe de 40 mm., funcionando. Sifón de desagüe incluido.			
O01OB170	1,100	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,07	15,48	
P18WV010	1,000	ud	Verted.porc.c/rej.48x50cm.blan.	87,99	87,99	
P18GF030	1,000	ud	Grif.mezcl.pared fregadero cromo s.n.	47,38	47,38	
P17SV070	1,000	ud	Válv.gigante inox.p/fregade.40mm	4,94	4,94	
			Suma la partida.....			155,79
			Costes indirectos.....	3,00%		4,67
			TOTAL PARTIDA.....			**160,46**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

16.06		**ud**	**BARRA SUJECIÓN PARA MINUSVÁLIDOS**			
			Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, con muescas antideslizantes, de acero inoxidable AISI 304 pulido. Medida la unidad completamente instalada			
O01OA060	0,500	h.	Peón especializado	12,76	6,38	
BARRMINUS	1,000	ud	Barra de sujección para minusválidos	95,74	95,74	
			Suma la partida.....			102,12
			Costes indirectos.....	3,00%		3,06
			TOTAL PARTIDA.....			**105,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1285 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 17 ASCENSOR

17.01 Ud **ASCENSOR ACC. S/C MÁQ. 2 PAR, 8 PERS**

Instalación completa de ascensor accesible Schindler 3000 MRL o similar (Sin Cuarto de Máquinas) para 8 personas (carga nominal 630 kg.), simple embarque, 2 paradas, recorrido según planos, velocidad 1.00 m/s regulada por Variación de Frecuencia. Sistema de tracción mediante elementos planos de poliuretano en vez de los clásicos cables de acero. Cuadro de maniobra oculto en marco de la puerta de última parada. Dimensiones de cabina: 1.100 mm. x 1.400 mm. (ancho x fondo) Dimensiones de hueco 1.600 mm. x 1.650 mm. (ancho x fondo) Recorrido de seguridad superior de 3.600 mm. Foso: 1.100 mm Decoración de Cabina: Acabado Navona con paredes en laminado mate color a elegir. Suelo de granito artificial negro. Sistema de apagado de luz de cabina automático en reposo (modo stand-by). Techo con iluminación led decoración curva. Puertas telescópicas de dos hojas accionadas mediante operador de frecuencia variable, dimensiones 900 x 2000 mm acabadas en acero inoxidable en cabina y acero para pintar en piso, con Protección contra el fuego E120 (EN81-58). Pasamanos situado entre 0.90 m y 0.95 m de altura, con diseño anatómico de sección igual o equivalente a la de un tubo redondo con un diámetro entre 3 y 5 cm y separado como mínimo 4 cm de los paramentos verticales. Control de puertas de mediante cortina óptica. Botonera de cabina GS 100 con pulsadores mecánicos (si EN81-70:2018 - pulsadores negros con dígitos blancos), disposición de pulsadores según pisos servidos, botonera de cabina de media altura, placa con número de equipo y año de fabricación de acuerdo a la regulación nacional. Indicador de posición de cabina en planta principal, indicador en piso, flechas de preaviso con señal acústica, Braille en botoneras. Botonera de planta principal con botones de subida y bajada. Incluye Sintetizador de voz. Cumplimiento de la normativa de accesibilidad UNE EN 81-70. Sistema de comunicación bidireccional Schindler Ahead que incluye acceso digital y a internet de las cosas.

Se incluyen todos los elementos necesarios especificados en la Norma EN 81.1 y EN81-20/50 y EN81-70 De igual manera, queda contemplada la Norma en el proceso de fabricación y diseño de las instalaciones con presentación de Certificados conforme el módulo H de la Norma ISO 9001 así como su tramitación en Industria y puesta en marcha de acuerdo a la normativa en vigor, totalmente montado, instalado y funcionando.

Sin descomposición		14.000,00
Costes indirectos.....	3,00%	420,00
TOTAL PARTIDA.....		**14.420,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE MIL CUATROCIENTOS VEINTE EUROS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1286 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 18 EQUIPAMIENTO Y VARIOS						
18.01		**ud**	**BUZÓN EMPOTR.24x25x12.CH.ACERO**			
			Buzón empotrado en muro, horizontal, de dimensiones 24x25x12 cm, con ranura para entrada de cartas en su parte frontal, cuerpo en chapa de acero de 1,2 mm. de espesor, muy resistente y antivandálico, pintado en plata y puerta del mismo material y color, con tarjetero, cerradura, incluso apertura de hueco en el muro, recibido y p.p. de medios auxiliares para su colocación. Totalmente colocado.			
O01OA030	0,400	h.	Oficial primera	14,07	5,63	
P34VBI010	1,000	ud	Buzón horiz.24x25x12 chapa acero	24,57	24,57	
%MATAUX	5,000	%	Material auxiliar	30,20	1,51	
%MEDAUX	5,000	%	Medios auxiliares	31,70	1,59	
			Suma la partida.....			33,30
			Costes indirectos.....	3,00%		1,00
			TOTAL PARTIDA.....			**34,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

18.02		**u**	**SUMINISTRO E INCORP. LÁMINA VINÍLICA ACRISTALAMIENTO FACHADAS**			
			Suministro y aplicación de lámina adhesiva vinílica con grabados y acabado a determinar por DF, de dimensiones máximas 150x100 cm, para su aplicación en el acristalamiento de carpintería exterior de fachada. Incluso p/p de cortes, remates, sellado perimetral y limpieza final. Incluye limpieza de la superficie del vidrio, humectación, mediante rociado, de las superficies a adherir.Aplicación y extendido de la lámina, mediante presión con rasqueta.Limpieza y secado de la superficie.Sellado perimetral. Incluso pp. de medios auxuilares. Se medirá la unidad realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
O01OB250	0,100	h.	Oficial 1ª vidriería	14,07	1,41	
O01OB260	0,100	h.	Ayudante vidriería	12,87	1,29	
VINILO	1,000	u	Lámina vinílica	25,03	25,03	
%CDC	2,000	%	Medios Auxiliares	27,70	0,55	
			Suma la partida.....			28,28
			Costes indirectos.....	3,00%		0,85
			TOTAL PARTIDA.....			**29,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con TRECE CÉNTIMOS

18.03		**ud**	**ESCALERA ESCAMOTEABLE AL. 3T. 3,00 m.**			
			Escalera escamoteable de acero para techo, desplegable en tres tramos para un hueco de 120x60 cm, con tapa interior, barra de apertura y cajón para empotrar en soporte, dos pasamanos laterales y manillas de desembarco, para una altura máxima de 3,00 m., s/normativa UNI EN 14975:2007 y una carga mínima de 150 kg. i/recibido de albañileria y montante en obra, (sin incluir apertura de hueco en forjado). Totalmente instalado.			
O01OA030	2,000	h.	Oficial primera	14,07	28,14	
O01OA050	2,000	h.	Ayudante	12,87	25,74	
P13EM020-1	1,000	ud	Escalera escamoteable Al. 3 tra. 3,00	391,20	391,20	
%MATAUX	5,000	%	Material auxiliar	445,10	22,26	
			Suma la partida.....			467,34
			Costes indirectos.....	3,00%		14,02
			TOTAL PARTIDA.....			**481,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1287 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
18.04			**JUEGO DE EQUIPAMIENTO BAÑOS**			
			Juego de equipamiento para baños consistente en:			
			- 1 ud de toallero de papel continuo, con carcasa de ABS de color blanco, de 251x300x195 mm, para un rollo de papel de 240 m y 155 mm de diámetro.			
			- 1 ud de portarrollos de papel higiénico, industrial, con disposición mural, carcasa de ABS de color blanco, para un rollo de papel de 240 m de longitud, con cierre mediante cerradura y llave.			
			- 1 ud de dosificador de jabón líquido manual con disposición mural, de 0,5 l de capacidad, carcasa de acero inoxidable AISI 304, acabado brillo, de 100x150x55 mm.			
			- 1 ud de espejo de 60x90 cm para baños i/ herrajes de fondo regulables.			
			- 1 ud de papelera higiénica, rectangular con marco superior sin tapa y extraíble de 22 L de capacidad, fabricada en acero inoxidable AISI 304.			
			Totalmente montado.			
O01OB195	0,300	h.	Ayudante fontanero	12,87	3,86	
PORTROLPHIG	1,000	ud	portarrollos papel higiénico industr 312	31,80	31,80	
TOALLPAPELCON	1,000	ud	toallero de papel contínuo	40,51	40,51	
DOSIFJABON	1,000	ud	dosificador jabón líquido mural	40,51	40,51	
PAPELERAHIG	1,000	ud	papelera higiénica 22 L AISI 430	41,54	41,54	
ESPEJOBAÑOS	1,000	ud	espejo de 60x90	18,37	18,37	
%MEDAUX	5,000	%	Medios auxiliares	176,60	8,83	
			Suma la partida.....			185,42
			Costes indirectos.....	3,00%		5,56
			TOTAL PARTIDA.....			**190,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1288 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
18.05		ud	**BUCLE MAGNETICO para mostrador**			
			Bucle magnético para atención en mostrador modelo CLD1-CB de la marca ILUNION o similar de calidad equivalente. Compuesto de amplificador modelo CLD1 con caja soporte montado en pared, con 2 entradas de micrófono separadas con controles de nivel independientes, uno de los cuales se puede configurar como entrada de línea, con una corriente de salida de 2.4Arms. El modelo CB indica que el paquete incluye lazo de bucle magnético (Coil) y micrófono de superficie Q400 (Boundary). Totalmente instalado. Se incluira Etiqueta adhesiva con símbolo T, para señalización de sistema de inducción magnética, de dimensiones 210 x 210 mm, conforme al estándar internacional IEC 60118-4, totalmente instalada.			
			ENTRADAS Potencia - 12V DC @ 1.0A máx. - Fusible montado en PCB, tipo T 1.6A L - Indicador de encendido LED verde.			
			Alimentación de CA - 100-240V AC integral (CLD1 / AC) 18W máx.			
			Input 1 Entrada de micrófono Adecuado para micrófono electret no balanceado Toma de jack mono de 3,5 mm Impedancia de entrada 8kO. Sesgo de 6v a través de una fuente de 10kO Sensibilidad -60dBu para salida máxima Nivel de sobrecarga -14dBu. Control empotrado en panel frontal Input 2 Línea / micrófono conmutable Interruptor empotrado en el panel de conectores Micrófono como input 1 Entrada de línea: Impedancia de entrada 820kO Sensibilidad -20dBu para salida máxima Sobrecarga:> + 20dBu.			
			SALIDAS Voltaje del variador >3.2Vrms>4.5Vpk a la corriente de salida máxima Corriente de accionamiento 2.4Arms 3.4Apk onda sinusoidal continua de 1kHz Pico a corto plazo> 4.8Apk Indicador LED en el panel frontal. Resistencia de bucle 0.3O a 1.0O resistiva o <1.3O impedancia reactiva máxima Conector de lazo Abrazaderas a prueba de vibraciones, acepta 0.5 a 1.3mm2 SISTEMA DE AUDIO Frecuencia de respuesta 80Hz a 6.3kHz ± 1.5dB Contro ganancia automática AGC optimizada para voz Rango dinámico> 36dB Indicador LED verde en el panel frontal Corrección Pérdida de metal 0 a 4.5dB / octava Control empotrado en el panel frontal FÍSICO Refrigeración convección natural Dimensiones 128 mm, 74 mm, 35 mm Peso 280 g (CLD1) Ambiente IP20: 20 a 90% de humedad relativa, -20ºC a 50ºC Montaje Panel horizontal o vertical o montaje en pared, con 2 tornillos de fijación			
E26B299	1,000	ud	amplificador mostrador c/micro superficie	322,15	322,15	
H37G899	1,000	ud	mano obra equipamientos	150,00	150,00	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1289 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Suma la partida.....			472,15
			Costes indirectos.....	3,00%		14,16
			TOTAL PARTIDA.....			**486,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

18.06 **ud** **BUCLE MAGNETICO para aula**

Bucle magnetico C-Series Driver 7A, modelo C71 para aula, con una salida de bucle de corriente RMS de 7 amperios, incluyendo diseño e instalacion de cableado aislado plano de 1.0 mm2 con cinta adhesiva protectora para el cable. Totalmente instalado, comprobado y ajustandose a la norma UNE-EN 60118-4:2016 C7-1

Con las siguientes caracteristicas:
- Interfaz digital simple para un ajuste preciso
- Red y opciones independientes
- Tonos de prueba incorporados: compatibles con Loopworks Measure LoopLink
- Indicadores claros y diagnósticos del sistema.
- Unidad compacta de montaje en rack de 1U con fuente de alimentación interna.
- Optimizado para frecuencias de voz con inteligibilidad inigualable y capaz de reproducción musical de alta calidad.
- Conectores Phoenix industriales estándar.
- Datos que cumplen con el estándar IEC 62489-1
- Entrada de línea de 100V.

ENTRADAS
Potencia
35 W 230 V CA nominal, 45-65 Hz
Interruptor de encendido e indicador LED en el panel frontal
Entradas 1 y 2
Entrada de terminal de tornillo euroblock de 3,5 mm de 3 vías. Micrófono balanceado / línea seleccionable.
Especificación de micrófono; 200 - 600O,
Potencia phantom seleccionable de 24 V solo en el micrófono
Entrada de línea de 100V
Terminal de tornillo Euroblock de 5 mm y 2 vías (suministrado)
SALIDAS
Voltaje del amplificador 20Vrms (28.0Vpk) a la corriente de salida máxima
Corriente de salida 7 Arms (10.0Apk) onda sinusoidal continua de 1kHz
• Picos a corto plazo> 10 A
Conector de bucle Terminal de tornillo Euroblock de 5 mm y 4 vías (suministrado) para cada salida, para cables de alimentación configurados en estrella-cuádruple
SISTEMA DE AUDIO
Control ganancia automático El AGC está optimizado para el habla. Rango> 36dBu
Corrección pérdida metal Corrige la respuesta de frecuencia del sistema debido a estructuras metálicas en corrección de un edificio. Ganancia constante a 1kHz, pendiente de ganancia ajustable desde 0 a 4dB por octava
Esto no compensa la pérdida de señal de las estructuras metálicas, que puede ser significativo.
FÍSICO
Tamaño Ancho 1U 19 "montaje en rack
Ancho 430 mm Profundidad 190 mm Altura 44 mm
Opciones de montaje Independiente
Montaje en rack de 1U 19 "(requiere bandeja de rack adicional)
Montaje en la pared (requiere soportes adicionales)

TR153166	1,000	ud	C-Series Driver 7A	872,51	872,51	
RC153165	1,000	ud	cable aislado plano de 1,0mm2 rollo 50m	79,88	79,88	
CI152838	2,000	ud	cinta adhesiva protector cable 50 mts	48,93	97,86	
BR152837	1,000	ud	instalación, comprobación y ajustes N/ UNE-EN 60118-4:2016 C7-1	628,56	628,56	
H37G899	1,000	ud	mano obra equipamientos	150,00	150,00	
			Suma la partida.....			1.828,81
			Costes indirectos.....	3,00%		54,86
			TOTAL PARTIDA.....			**1.883,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1290 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
18.07		**UD**	**ROTULO FACHADA**			
			Suministro y colocacion de letras corpóreas de acero inoxidable acabado a elegir por la DF, de 50 mm de espesor y altura de letra 50 cm			
LETRACINOX	1,000		Letras corpóreas ac. inox.	11,60	11,60	
MOOI11a	0,100	h	Ayudante montador especializado	13,23	1,32	
			Suma la partida.....			12,92
			Costes indirectos.....		3,00%	0,39
			TOTAL PARTIDA.....			**13,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

18.08		**ud**	**PUNTO DE LLAMADA ACCESIBLE BAÑOS**			
			Suministro y colocación de kit de alarma para aseos accesibles para transmir una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permite al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas. El kit está compuesto de: Control de alarma con fuente de alimentación integrada y batería de seguridad para funcionamiento sin alimentación de red. Indicador led de alarma de alta luminosidad. Potente sonido de alarma y botón de reset. Indicador luminoso de alimentación. Visor óptico, se alimenta desde el control de alarma. Indicador led de alta luminosidad. Potente sonido de alarma. Pulsador de reset local con botón de reset. Indicador luminoso de alarma activada. Tirador de techo de instalación de superficie. Indicador led de alarma activada, 2,5 metros de cordón con dos tiradores de anilla. Adhesivo indicativo de baño para minusválidos. Adhesivo de alta calidad. Dimensiones: 11x11 Cm.			
KITALARM	1,000	ud	kit de alarma para aseos accesibles	210,00	210,00	
			Suma la partida.....			210,00
			Costes indirectos.....		3,00%	6,30
			TOTAL PARTIDA.....			**216,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

18.09		**ud**	**SEÑALETICA**			
			Suministro y colocación de señaletica para identificación de elementos accesibles, servicios higienicps, itinerarios accesibles...cumpliendo el CTE SUA 9 , mediante señalización de material acrilico modificado mate antirreflectante resistente a la torsión y rayo UVI y aislante de electricidad, de dimensiones 170x170x3,2 mm y vértices redondeados, color base azul, alto relieve con contraste cromático > 60%, UNE 170002, Fijación: química mediante adhesivo de contacto, tipo silicona o similar. - símbolo de accesibilidad para la movilidad SIA, Tacto visual - Símbolo de accesibilidad para la movilidad SIA Tacto visual en alto relieve y Braille para ascensor - Indicador de planta en Braille y arábigo en alto relieve. - Pictograma tacto visual, alto relieve y Braille Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) cumplirán en la norma UNE 41501:2002.			
SEÑIDENT	1,000	ud	señaletica identificación	9,28	9,28	
MOOI11a	0,050	h	Ayudante montador especializado	13,23	0,66	
			Suma la partida.....			9,94
			Costes indirectos.....		3,00%	0,30
			TOTAL PARTIDA.....			**10,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1291 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
18.10		**ud**	**EQUIPAMIENTO DE DESPACHOS**			
			Equipamiento para despachos consistente en:			
			- 1 ud Mesa de Oficina Angular con Cajonera Levira de Montiel o similar.			
			- 1 ud silla ergonómica con brazos. Asiento y respaldo regulable. Con ruedas. Diseño y color a elegir por la D.F.			
			- 1 ud Perchero de Pie Metálico H-16 de Cilindro de Montiel o similar.			
			Totalmente montado.			
MESAL	1,000	ud	Mesa oficina en L	231,12	231,12	
SILLAESCR	1,000	ud	Silla ergonómica para oficina	77,35	77,35	
PERCHPIE	1,000	ud	Perchero de pie	82,19	82,19	
			Suma la partida.....			390,66
			Costes indirectos.....	3,00%		11,72
			TOTAL PARTIDA.....			**402,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS DOS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1292 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 19 CONTROL DE CALIDAD

19.01 ud **ENSAYO COMPLETO DE HORMIGÓN FRESCO**

Toma de muestras de una serie de 4 probetas cilíndricas y/o cúbicas de hormigón fresco, con roturas a compresión a la edad de 7, 28, 28 y 60 días. Incluye toma de muestras, ensayo de asentamiento o escurrimiento, curado, refrentado y resistencia a compresión. S/UNE EN 12350-1:2009; UNE EN 12390-2:2009; UNE EN 12390-3:2009/AC:2011; UNE EN 12350-2:2009. Incluso medios auxiliares.

Sin descomposición		75,00
Costes indirectos.....	3,00%	2,25
TOTAL PARTIDA.....		**77,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

19.02 ud **ENSAYO DE UNIONES SOLDADAS MEDIANTE LÍQUIDOS**

Incluye ½ jornada de inspección mediante END por técnica de Liquidos Penetrantes.
S/UNE EN 1289; UNE EN-571. Incluso medios auxiliares.

Sin descomposición		290,00
Costes indirectos.....	3,00%	8,70
TOTAL PARTIDA.....		**298,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

19.03 ud **CONTROL DETERMINACIÓN DEL ESPESOR DE PROY. MORT. VERMICULITA**

Control de la determinación del espesor del proyectado de mortero de vermiculita sobre estructura metálica, considerando 1/2 jornada de técnico. Informe y desplazamiento incluidos, así como medios auxiliares. S/UNE ENV 13381-5: 2016 en laboratorio homologado.

Sin descomposición		290,00
Costes indirectos.....	3,00%	8,70
TOTAL PARTIDA.....		**298,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

19.04 ud **PRUEBA DE ESTANQUEIDAD DE CUBIERTAS**

Prueba de servicio para dertermina la correcta estaqueidad de la
cubierta. Dependiendo del tipo de cubierta se utilizará el prodedimiento más adecuado: Inundación durante un período mínimo de 24 horas o mediante el regado con aspersores o similar durante un periódo mínimo de 6 ó 48 horas para un paño de cubierta entorno a 250 - 300 m2, siempre que la presión y el caudal de agua de la zona lo permita, i/ p.p. de medios auxiliares.
Incluye informe técnico y reportaje fotográfico de resultados.

Sin descomposición		375,00
Costes indirectos.....	3,00%	11,25
TOTAL PARTIDA.....		**386,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

19.05 ud **ESTANQUEIDAD DE FACHADAS**

Prueba de servicio consistente en el regado con microdifusores o similar durante un periodo de 1 o 1,5 hora para paño significativo de 3 ml, siempre que la presión y caudal de agua en la zona lo permita, i/ medios auxiliares, de seguridad y acceso a la zona objeto de ensayo. Incluye informe técnico y reportaje fotográfico de resultados.

Sin descomposición		375,00
Costes indirectos.....	3,00%	11,25
TOTAL PARTIDA.....		**386,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

19.06 ud **PRUEBA PRESIÓN EN INST. ABAST. CON AGUA**

Prueba de presión con agua en instalación de abastecimiento para comprobar la estanqueidad. Incluye prueba de resistencia mecánica y estanquidad hasta 1,5 veces
la máxima presión de servicio incluso emisión de informes.

Sin descomposición		375,00
Costes indirectos.....	3,00%	11,25
TOTAL PARTIDA.....		**386,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1293 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN		PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.07		**ud**	**MÉTODO RESISTENCIA A DESLIZAMIENTO-RESBALAMIENTO DE PAVIMENTOS**				
			Ensayo In situ para determinar la resistencia al deslizamiento de los pavimentos. Mínimo 3 determinaciones.				
				Sin descomposición			240,00
				Costes indirectos.....	3,00%		7,20
				TOTAL PARTIDA.....			**247,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

19.08		**ud**	**ENSAYO LABORATORIO RESISTENCIA A DESLIZ.-RESBALAM. DE PAVIMENTOS**				
			Ensayo en laboratorio para determinar la resistencia al deslizamiento de los pavimento. S/UNE ENV 12633:2003. Mínimo 3 determinaciones. Incluye la emisión de informes.				
				Sin descomposición			120,00
				Costes indirectos.....	3,00%		3,60
				TOTAL PARTIDA.....			**123,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTITRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1294 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 20 GESTIÓN DE RESIDUOS						
20.01		**m3**	**GESTIÓN RESIDUOS LIMPIOS VERT. AUTORIZADO**			
			Gestión de residuos limpios procedentes de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.			
M07N070	1,000	m3	Canon de escombros a vertedero	5,83	5,83	
			Suma la partida.....			5,83
			Costes indirectos.....	3,00%		0,17
			TOTAL PARTIDA.....			**6,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS

20.02		**m3**	**GESTIÓN RESIDUOS MIXTOS PÉTREOS VERT. AUTORIZADO**			
			Gestión de residuos mixtos pétreos procedentes de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.			
M07N140	1,000	m3	Canon a planta (rcd mixto)	13,59	13,59	
			Suma la partida.....			13,59
			Costes indirectos.....	3,00%		0,41
			TOTAL PARTIDA.....			**14,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS

20.03		**m3**	**GESTIÓN OTROS RESIDUOS MIXTOS VERT. AUTORIZADO**			
			Gestión de otros residuos mixtos procedentes de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.			
M07N140	1,000	m3	Canon a planta (rcd mixto)	13,59	13,59	
			Suma la partida.....			13,59
			Costes indirectos.....	3,00%		0,41
			TOTAL PARTIDA.....			**14,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS

20.04		**m3**	**GESTION TIERRAS EXCVAC. VERT. AUTORIZADO**			
			Gestión de residuos limpios procedentes de la excavación de tierras en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.			
M07N210	1,000	m3	Canon tierras a vertedero	2,50	2,50	
			Suma la partida.....			2,50
			Costes indirectos.....	3,00%		0,08
			TOTAL PARTIDA.....			**2,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

20.05		**m3**	**GESTIÓN RESIDUOS SUCIOS VERT. AUTORIZADO**			
			Gestión de residuos sucios procedentes de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.			
M07N280	1,000	m3	Canón de residuos sucios a vert. autorizado	25,00	25,00	
			Suma la partida.....			25,00
			Costes indirectos.....	3,00%		0,75
			TOTAL PARTIDA.....			**25,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

20.06		**Tn**	**GESTIÓN AMIANTO VERT. AUTORIZADO**			
			Gestión de residuos procedentes de materiales de construcción que contienen amianto en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el peso real transportado.			
M07N286	1,000	Tn	Canón amianto a vert. autorizado	436,92	436,92	
			Suma la partida.....			436,92
			Costes indirectos.....	3,00%		13,11
			TOTAL PARTIDA.....			**450,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS con TRES CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1295 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 21 SEGURIDAD Y SALUD

21.01 **ms** **ALQUILER CASETA VESTUARIOS 7,91 m2**

Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuario de obra de 3,55x2,23x2,45 m. de 7,91 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana de aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.

O01OA070	0,085	h.	Peón ordinario	12,60	1,07	
P31BC099	1,000	ud	Alq. mes caseta vestuario 3,55x2,23	62,86	62,86	
P31BC220	0,085	ud	Transp.150km.entr.y rec.1 módulo	292,51	24,86	
			Suma la partida.....			88,79
			Costes indirectos.....		3,00%	2,66
			TOTAL PARTIDA.....			**91,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

21.02 **ms** **ALQUILER CASETA ALMACÉN 7,91 m2**

Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 3,55x2,23x2,45 m. de 7,91 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.

O01OA070	0,085	h.	Peón ordinario	12,60	1,07	
P31BC100	1,000	ud	Alq. mes caseta almacén 3,55x2,23	57,97	57,97	
P31BC220	0,085	ud	Transp.150km.entr.y rec.1 módulo	292,51	24,86	
			Suma la partida.....			83,90
			Costes indirectos.....		3,00%	2,52
			TOTAL PARTIDA.....			**86,42**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

21.03 **ms** **ALQ. CASETA OFICINA+ASEO 13,38 m2**

Mes de alquiler de caseta prefabricada para un despacho de oficina y aseo de obra de 6,00x2,23x2,30 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. dos ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, correderas, con rejas y lunas de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., una placa de ducha, dos inodoros y dos lavabos de porcelana vitrificada, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste. Divisiones en tablero de melamina. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97. .

O01OA070	0,085	h.	Peón ordinario	12,60	1,07	
P31BC075	1,000	ud	Alq. mes caseta pref. aseo-oficina 6,00x2,23	154,72	154,72	
P31BC220	0,085	ud	Transp.150km.entr.y rec.1 módulo	292,51	24,86	
			Suma la partida.....			180,65
			Costes indirectos.....		3,00%	5,42
			TOTAL PARTIDA.....			**186,07**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS con SIETE CÉNTIMOS

21.04 **ud** **ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.**

Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.

P31BA020	1,000	ud	Acometida prov. fonta.a caseta	84,85	84,85	
			Suma la partida.....			84,85
			Costes indirectos.....		3,00%	2,55
			TOTAL PARTIDA.....			**87,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1296 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
21.05		**ud**	**ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO EN SUPERFIC**			
			Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal (pozo o imbornal), hasta una distancia máxima de 8 m., formada por tubería en superficie de PVC de 110 mm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y con p.p. de medios auxiliares.			
P31BA035	1,000	ud	Acometida prov. sane. a caseta en superfic.	121,06	121,06	
			Suma la partida.....			121,06
			Costes indirectos.....	3,00%		3,63
			TOTAL PARTIDA.....			**124,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

21.06		**m.**	**ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x6 mm2**			
			Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2 de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.			
O01OB200	0,100	h	Oficial 1ª electricista	14,07	1,41	
P31CE035	1,100	m.	Manguera flex. 750 V. 4x6 mm2.	2,41	2,65	
			Suma la partida.....			4,06
			Costes indirectos.....	3,00%		0,12
			TOTAL PARTIDA.....			**4,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

21.07		**ud**	**MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS**			
			Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 3 usos).			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	12,60	1,26	
P31BM080	0,333	ud	Mesa melamina para 10 personas	185,32	61,71	
			Suma la partida.....			62,97
			Costes indirectos.....	3,00%		1,89
			TOTAL PARTIDA.....			**64,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

21.08		**ud**	**BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS**			
			Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 3 usos).			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	12,60	1,26	
P31BM090	0,333	ud	Banco madera para 5 personas	95,28	31,73	
			Suma la partida.....			32,99
			Costes indirectos.....	3,00%		0,99
			TOTAL PARTIDA.....			**33,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

21.09		**ud**	**TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL**			
			Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	12,60	1,26	
P31BM070	0,333	ud	Taquilla metálica individual	62,89	20,94	
			Suma la partida.....			22,20
			Costes indirectos.....	3,00%		0,67
			TOTAL PARTIDA.....			**22,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1297 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
21.10		**ud**	**BOTIQUÍN DE URGENCIA**			
			Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	12,60	1,26	
P31BM110	1,000	ud	Botiquín de urgencias	22,64	22,64	
P31BM120	1,000	ud	Reposición de botiquín	51,48	51,48	
			Suma la partida.....			75,38
			Costes indirectos.....		3,00%	2,26
			TOTAL PARTIDA.....			**77,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

21.11		**ud**	**CUADRO DE OBRA 63 A. MODELO 1**			
			Cuadro de obra trifásico 63 A, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster de 600x500 cm. con salida lateral por toma de corriente y salida interior por bornes fijos, soportes, manecilla de sujeción y/o anillos de elevación, con cerradura, MT General de 4x63 A., 3 diferenciales de 2x40 A. 30 mA, 4x40 A. 30 mA y 4x63 A. 300 mA, respectivamente, 6 MT por base, tres de 2x16 A., dos de 4x32 A. y uno de 4x63 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación, 6 bases de salida y p.p. de conexión a tierra, instalado (amortizable en 4 obras) s/ITC-BT-33 del REBT, RD 842/2002 de 02/08/2002 y UNE-EN 60439-4.			
P31CE170	0,250	ud	Cuadro de obra 63 A. Modelo 1	1.689,42	422,36	
			Suma la partida.....			422,36
			Costes indirectos.....		3,00%	12,67
			TOTAL PARTIDA.....			**435,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con TRES CÉNTIMOS

21.12		**ud**	**VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES**			
			Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	12,60	1,26	
P31CB050	0,200	ud	Valla contenc. peatones 2,5x1 m.	26,59	5,32	
			Suma la partida.....			6,58
			Costes indirectos.....		3,00%	0,20
			TOTAL PARTIDA.....			**6,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

21.13		**m.**	**VALLA ENREJADO GALVANIZADO**			
			Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,00x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,00 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
O01OA050	0,050	h.	Ayudante	12,87	0,64	
O01OA070	0,050	h.	Peón ordinario	12,60	0,63	
P31CB110	0,200	m.	Valla enrejado móvil 3x2m.	9,77	1,95	
			Suma la partida.....			3,22
			Costes indirectos.....		3,00%	0,10
			TOTAL PARTIDA.....			**3,32**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1298 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
21.14		**m.**	**VALLA ENREJADO GALV. PLIEGUES**			
			Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m. de altura, enrejados de malla de D=5 mm. de espesor con cuatro pliegues de refuerzo, bastidores verticales de D=40 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,50 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
O01OA050	0,050	h.	Ayudante	12,87	0,64	
O01OA070	0,050	h.	Peón ordinario	12,60	0,63	
P31CB111	0,200	m.	Valla enrej. móvil. pliegues 3,5x2 m.	7,68	1,54	
			Suma la partida.....			2,81
			Costes indirectos.....	3,00%		0,08
			TOTAL PARTIDA.....			**2,89**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

21.15		**m.**	**CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.**			
			Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0,050	h.	Peón ordinario	12,60	0,63	
P31SB010	1,100	m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,03	0,03	
			Suma la partida.....			0,66
			Costes indirectos.....	3,00%		0,02
			TOTAL PARTIDA.....			**0,68**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

21.16		**ud**	**CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=50**			
			Cono de balizamiento reflectante de 50 cm. de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	12,60	1,26	
P31SB040	0,250	ud	Cono balizamiento estándar h=50 cm.	15,09	3,77	
			Suma la partida.....			5,03
			Costes indirectos.....	3,00%		0,15
			TOTAL PARTIDA.....			**5,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

21.17		**ud**	**PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm.**			
			Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	12,60	1,26	
P31SC030	1,000	ud	Panel completo PVC 700x1000 mm.	9,68	9,68	
			Suma la partida.....			10,94
			Costes indirectos.....	3,00%		0,33
			TOTAL PARTIDA.....			**11,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

21.18		**ud**	**SEÑAL TRIANGULAR L=70cm. SOBRE TRIPODE**			
			Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.			
O01OA050	0,150	h.	Ayudante	12,87	1,93	
P31SV010	0,200	ud	Señal triang. L=70 cm.reflex. EG	25,77	5,15	
P31SV155	0,200	ud	Caballete para señal D=60 L=90,70	22,76	4,55	
			Suma la partida.....			11,63
			Costes indirectos.....	3,00%		0,35
			TOTAL PARTIDA.....			**11,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1299 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
21.19		**ud**	**SEÑAL CIRCULAR D=60cm. SOBRE TRIPODE**			
			Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.			
O01OA050	0,150	h.	Ayudante	12,87	1,93	
P31SV030	0,200	ud	Señal circul. D=60 cm.reflex.EG	27,27	5,45	
P31SV155	0,200	ud	Caballete para señal D=60 L=90,70	22,76	4,55	
			Suma la partida.....			11,93
			Costes indirectos.....		3,00%	0,36
			TOTAL PARTIDA.....			**12,29**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

21.20		**m.**	**BAJANTE DE ESCOMBROS PVC**			
			Bajante de escombros de PVC de D=38-51 cm. amortizable en 5 usos, i/p.p. de bocas de vertido de PVC (amortizable en 5 usos) arandelas de sujeción y puntales de acodalamiento, colocación y desmontaje.			
O01OA070	0,250	h.	Peón ordinario	12,60	3,15	
P31CW030	0,150	ud	Bajante escombros PVC. 1 m.	47,87	7,18	
P31CW040	0,050	ud	Boca carga PVC bajante escombros 1 m.	66,57	3,33	
P31CB010	0,160	ud	Puntal metálico telescópico 3 m.	10,70	1,71	
			Suma la partida.....			15,37
			Costes indirectos.....		3,00%	0,46
			TOTAL PARTIDA.....			**15,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

21.21		**ud**	**PLATAFORMA VOLADA DESCARGA**			
			Plataforma metálica portátil para descarga de materiales en planta con barandillas y compuertas de seguridad de 1,80x1,56 m. de chapa lagrimada, apilable y plegable (amortizable en 20 usos), fijada al forjado mediante anclajes y puntales metálicos telescópicos (amortizable en 10 usos). instalada i/desmontaje. s/R.D. 486/97.			
O01OA030	0,200	h.	Oficial primera	14,07	2,81	
O01OA050	0,200	h.	Ayudante	12,87	2,57	
P31CB010	0,600	ud	Puntal metálico telescópico 3 m.	10,70	6,42	
P31CM080	0,050	ud	Plataforma volada metálica	349,83	17,49	
			Suma la partida.....			29,29
			Costes indirectos.....		3,00%	0,88
			TOTAL PARTIDA.....			**30,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

21.22		**ud**	**PLATAFORMA VOLADA DESCARGA C/TRA**			
			Plataforma metálica portátil con trampilla basculante para descarga de materiales en planta con barandillas y compuertas de seguridad de 1,80x1,56 m. de chapa lagrimada, apilable y plegable (amortizable en 20 usos), fijada al forjado mediante anclajes y puntales metálicos telescópicos (amortizable en 10 usos), instalada i/desmontaje. s/R.D. 486/97.			
O01OA030	0,200	h.	Oficial primera	14,07	2,81	
O01OA050	0,200	h.	Ayudante	12,87	2,57	
P31CB010	0,600	ud	Puntal metálico telescópico 3 m.	10,70	6,42	
P31CM090	0,050	ud	Plataforma volada metálica c/trampilla	557,90	27,90	
			Suma la partida.....			39,70
			Costes indirectos.....		3,00%	1,19
			TOTAL PARTIDA.....			**40,89**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1300 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
21.23		**m.**	**MARQUESINA PROTEC. 2,5 m. VUELO**			
			Marquesina de protección con vuelo de 2,50 m., formada por módulos metálicos separados 2 m., (amortizable en 20 usos) compuestos por soporte mordaza, plataforma y plinto de tablas de madera de 20x5 cm. (amortizable en 10 usos), incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
O01OB010	0,600	h.	Oficial 1ª encofrador	14,07	8,44	
O01OB020	0,600	h.	Ayudante encofrador	12,87	7,72	
P31CR060	0,025	ud	Soporte mordaza	125,83	3,15	
P31CR070	0,025	ud	Anclaje/soporte mordaza	65,75	1,64	
P31CR080	0,025	ud	Brazo para soporte	62,55	1,56	
P31CB040	0,003	m3	Tabla madera pino 15x5 cm.	223,69	0,67	
			Suma la partida.....			23,18
			Costes indirectos.....	3,00%		0,70
			TOTAL PARTIDA.....			**23,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

21.24		**m2**	**PROTECCIÓN ANDAMIO C/MALLA**			
			Protección vertical de andamiaje con malla tupida de tejido plástico, amortizable en dos usos, i/p.p. de cuerdas de sujeción, colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
O01OA070	0,150	h.	Peón ordinario	12,60	1,89	
P31CR020	0,525	m2	Malla tupida tejido sintético	1,43	0,75	
			Suma la partida.....			2,64
			Costes indirectos.....	3,00%		0,08
			TOTAL PARTIDA.....			**2,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

21.25		**ud**	**EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC.**			
			Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	12,60	1,26	
P31CI010	1,000	ud	Extintor polvo ABC 6 kg. 21A/113B	32,96	32,96	
			Suma la partida.....			34,22
			Costes indirectos.....	3,00%		1,03
			TOTAL PARTIDA.....			**35,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

21.26		**m.**	**BARAN. ESCALERA PUNTALES, MADERA**			
			Barandilla de protección de escaleras, compuesta por puntales metálicos telescópicos cada 1,5 m. (amortizable en 8 usos), pasamanos formado por tablón de madera de pino de 20x5 cm., rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
O01OA030	0,150	h.	Oficial primera	14,07	2,11	
O01OA070	0,150	h.	Peón ordinario	12,60	1,89	
P31CB010	0,150	ud	Puntal metálico telescópico 3 m.	10,70	1,61	
P31CB035	0,004	m3	Tabloncillo madera pino 20x5 cm.	235,06	0,94	
P31CB040	0,004	m3	Tabla madera pino 15x5 cm.	223,69	0,89	
P31CB220	0,300	ud	Brida soporte para barandilla	1,78	0,53	
			Suma la partida.....			7,97
			Costes indirectos.....	3,00%		0,24
			TOTAL PARTIDA.....			**8,21**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1301 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
21.27		**m2**	**PROTECC. PASO ACERA PALASTRO 15 mm.**			
			Protección horizontal de paso de vehículos sobre acera, calzada, etc. con palastro de 15 mm. de espesor, colocado con camión grúa, incluso instalación, acuñado y desmontaje (amortizable en 20 usos).			
O01OA070	0,150	h.	Peón ordinario	12,60	1,89	
M07CG010	0,300	h.	Camión con grúa 6 t.	40,78	12,23	
P13TP015	6,000	kg	Palastro 15 mm.	0,71	4,26	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,21	1,21	
			Suma la partida.....			19,59
			Costes indirectos.....	3,00%		0,59
			TOTAL PARTIDA.....			**20,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

21.28		**m2**	**PASARELA METÁLICA SOBRE ZANJAS**			
			Pasarela de protección de zanjas, pozos o hueco, en superficies horizontales con chapa de acero de 12 mm., incluso colocación y desmontaje (amortiz. en 10 usos). s/R.D. 486/97.			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	12,60	1,26	
M05PN010	0,100	h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	39,13	3,91	
P31CB230	0,100	m2	Plancha de acero de e=12 mm.	4,07	0,41	
			Suma la partida.....			5,58
			Costes indirectos.....	3,00%		0,17
			TOTAL PARTIDA.....			**5,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

21.29		**m2**	**PROTECCIÓN HUECO C/RED HORIZONT.**			
			Red horizontal de seguridad en cubrición de huecos formada por malla de poliamida de 10x10 cm. ennudada con cuerda de D=3 mm. y cuerda perimetral de D=10 mm. para amarre de la red a los anclajes de acero de D=10 mm. conectados a las armaduras perimetrales del hueco cada 50 cm. y cinta perimetral de señalización fijada a pies derechos (amortizable en 4 usos). s/R.D. 486/97.			
O01OA030	0,080	h.	Oficial primera	14,07	1,13	
O01OA060	0,080	h.	Peón especializado	12,76	1,02	
P31CR030	0,135	m2	Red seguridad poliamida 10x10 cm.	1,17	0,16	
P31SB010	1,428	m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,03	0,04	
P31CR160	1,280	m.	Cuerda de atado redes de seguridad	0,43	0,55	
P31CR140	1,600	ud	Gancho montaje red D=12 mm.	0,31	0,50	
P31SV050	0,125	ud	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	9,23	1,15	
			Suma la partida.....			4,55
			Costes indirectos.....	3,00%		0,14
			TOTAL PARTIDA.....			**4,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

21.30		**m2**	**PROTECC. HORIZ. CUAJADO TABLONES**			
			Protección horizontal de huecos con cuajado de tablones de madera de pino de 20x7 cm. unidos a clavazón, incluso instalación y desmontaje (amortizable en 2 usos). s/R.D. 486/97.			
O01OB010	0,250	h.	Oficial 1ª encofrador	14,07	3,52	
O01OB020	0,250	h.	Ayudante encofrador	12,87	3,22	
P31CB030-2	0,050	m.	Tablón madera pino 20x7 cm.	5,10	0,26	
P31CB200	0,050	kg	Puntas planas acero 20x100	0,89	0,04	
			Suma la partida.....			7,04
			Costes indirectos.....	3,00%		0,21
			TOTAL PARTIDA.....			**7,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1302 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
21.31		**ud**	**PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.**			
			Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97.			
P31SV090	0,500	ud	Paleta manual 2c. stop-d.obli	11,04	5,52	
			Suma la partida.....			5,52
			Costes indirectos.....		3,00%	0,17
			TOTAL PARTIDA.....			**5,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

21.32		**ud**	**CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE**			
			Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.			
P31SS080	1,000	ud	Chaleco de obras reflectante.	3,48	3,48	
			Suma la partida.....			3,48
			Costes indirectos.....		3,00%	0,10
			TOTAL PARTIDA.....			**3,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

21.33		**ud**	**CHUBASQUERO ALTA VISIBILIDAD**			
			Chubasquero de lluvia impregnado exterior de PVC, capucha fija con cordón de apriete. Alta visibilidad, con tiras retroreflejantes microburbujas 3M, termoselladas, color plata, 50 mm, montaje paralelo. Amortizable en 3 usos. Certificado CE según EN471. s/R.D. 773/97.			
P31SS150	0,333	ud	Chubasquero alta visibilidad	28,29	9,42	
			Suma la partida.....			9,42
			Costes indirectos.....		3,00%	0,28
			TOTAL PARTIDA.....			**9,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

21.34		**ud**	**CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES**			
			Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA005	1,000	ud	Casco seguridad básico	5,19	5,19	
			Suma la partida.....			5,19
			Costes indirectos.....		3,00%	0,16
			TOTAL PARTIDA.....			**5,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

21.35		**ud**	**GAFAS ANTIPOLVO**			
			Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA140	0,333	ud	Gafas antipolvo	2,45	0,82	
			Suma la partida.....			0,82
			Costes indirectos.....		3,00%	0,02
			TOTAL PARTIDA.....			**0,84**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

21.36		**ud**	**GAFAS CONTRA IMPACTOS**			
			Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA120	0,333	ud	Gafas protectoras	7,41	2,47	
			Suma la partida.....			2,47
			Costes indirectos.....		3,00%	0,07
			TOTAL PARTIDA.....			**2,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1303 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
21.37		**ud**	**SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO**			
			Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA150	0,333	ud	Semi-mascarilla 1 filtro	21,79	7,26	
			Suma la partida.....			7,26
			Costes indirectos.....	3,00%		0,22
			TOTAL PARTIDA.....			**7,48**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

21.38		**ud**	**SEMI MÁSCAR. ANTIPOLVO 2 FILTROS**			
			Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA155	0,333	ud	Semi-mascarilla 2 filtros	42,88	14,28	
			Suma la partida.....			14,28
			Costes indirectos.....	3,00%		0,43
			TOTAL PARTIDA.....			**14,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

21.39		**ud**	**MASCARILLA AUTOFRILTRANTE FFP3**			
			Mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP3, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso. EPI de categoría III, según UNE-EN 149, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.			
MASCAUTFFP3	1,000	ud	Masc. autofiltr. contra partículas, FFP3,cat3,s/R.D. 1407/1992	12,26	12,26	
			Suma la partida.....			12,26
			Costes indirectos.....	3,00%		0,37
			TOTAL PARTIDA.....			**12,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

21.40		**ud**	**CUBREBOTAS POLIPROPILENO**			
			Par de cubrebotas de polipropileno, categoría III de características: Para situaciones de alto riesgo. Tejido impermeable. Polietileno + polipropileno de alta resistencia. Apta para todo tipo de calzado. Protección máxima gracias a las costuras selladas. Resistente a los patógenos. Resistente a enfermedades infeccionas. Gran cantidad de exposición a fluidos durante un largo período.			
P31IP050-1	1,000	ud	Par cubrebotas cat. III	1,26	1,26	
			Suma la partida.....			1,26
			Costes indirectos.....	3,00%		0,04
			TOTAL PARTIDA.....			**1,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

21.41		**ud**	**BUZO DE PROTECCIÓN PARA TRABAJOS MANIP. DE AMIANTO**			
			Buzo de cuerpo entero desechable con gomas elástica, tejido resistente a la penetración de fibras de amianto y conexiones herméticas (Tipo 5-6). Provisto con capucha, sin costuras, ni pliegues, ni aberturas, ni bolsillos y cerrado tanto en los puños como en tobillos.			
P31IC098-1	1,000	ud	buzo protección frente a manipulación de amianto	7,35	7,35	
			Suma la partida.....			7,35
			Costes indirectos.....	3,00%		0,22
			TOTAL PARTIDA.....			**7,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1304 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
21.42		**ud**	**PAR GUANTES DE LÁTEX MANIP. FIBRAS AMIANTO**			
			Par de guantes de protección contra riesgos químicos, compuestos por nitrilo con puño de plástico con resistencia a la penetración de objetos cortantes, riesgos mecánicos y productos químicos. Diseñado especialmente para aportar una alta libertad de movimientos y contra la fatiga manual.			
P31IM010-1	1,000	ud	Par guantes manipulación fibras amianto	1,39	1,39	
			Suma la partida.....			1,39
			Costes indirectos.....		3,00%	0,04
			TOTAL PARTIDA.....			**1,43**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

21.43		**ud**	**CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS**			
			Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA200	0,333	ud	Cascos protectores auditivos	11,79	3,93	
			Suma la partida.....			3,93
			Costes indirectos.....		3,00%	0,12
			TOTAL PARTIDA.....			**4,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCO CÉNTIMOS

21.44		**ud**	**PANTALLA DE CABEZA SOLDADOR**			
			Pantalla de seguridad de cabeza, para soldador, de fibra vulcanizada, con cristal de 110 x 55 mm., (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA100	0,200	ud	Pantalla seguridad cabeza soldador	11,90	2,38	
			Suma la partida.....			2,38
			Costes indirectos.....		3,00%	0,07
			TOTAL PARTIDA.....			**2,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

21.45		**ud**	**PAR DE POLAINAS SOLDADURA**			
			Par de polainas para soldador (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IP050	0,333	ud	Par polainas para soldador	7,47	2,49	
			Suma la partida.....			2,49
			Costes indirectos.....		3,00%	0,07
			TOTAL PARTIDA.....			**2,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

21.46		**ud**	**FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR**			
			Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC050	0,250	ud	Faja protección lumbar	21,64	5,41	
			Suma la partida.....			5,41
			Costes indirectos.....		3,00%	0,16
			TOTAL PARTIDA.....			**5,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

21.47		**ud**	**TRAJE IMPERMEABLE**			
			Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC100	1,000	ud	Traje impermeable 2 p. PVC	8,96	8,96	
			Suma la partida.....			8,96
			Costes indirectos.....		3,00%	0,27
			TOTAL PARTIDA.....			**9,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1305 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
21.48		**ud**	**MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN**			
			Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC098	1,000	ud	Mono de trabajo poliéster-algodón	19,12	19,12	
			Suma la partida.....			19,12
			Costes indirectos.....		3,00%	0,57
			TOTAL PARTIDA.....			**19,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

21.49		**ud**	**PAR GUANTES DE NITRILO**			
			Par de guantes de nitrilo de alta resistencia. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM025	1,000	ud	Par guantes de nitrilo amarillo	2,21	2,21	
			Suma la partida.....			2,21
			Costes indirectos.....		3,00%	0,07
			TOTAL PARTIDA.....			**2,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

21.50		**ud**	**PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE**			
			Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM030	1,000	ud	Par guantes uso general serraje	1,93	1,93	
			Suma la partida.....			1,93
			Costes indirectos.....		3,00%	0,06
			TOTAL PARTIDA.....			**1,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

21.51		**ud**	**PAR DE BOTAS DE AGUA DE SEGURIDAD**			
			Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IP020	1,000	ud	Par botas de agua de seguridad	21,37	21,37	
			Suma la partida.....			21,37
			Costes indirectos.....		3,00%	0,64
			TOTAL PARTIDA.....			**22,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con UN CÉNTIMOS

21.52		**ud**	**PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD**			
			Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IP025	1,000	ud	Par botas de seguridad	22,06	22,06	
			Suma la partida.....			22,06
			Costes indirectos.....		3,00%	0,66
			TOTAL PARTIDA.....			**22,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

21.53		**ud**	**PAR RODILLERAS**			
			Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IP100	0,333	ud	Par rodilleras	6,84	2,28	
			Suma la partida.....			2,28
			Costes indirectos.....		3,00%	0,07
			TOTAL PARTIDA.....			**2,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1306 de 1771

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
21.54		**ud**	**ARNÉS AM. DORSAL Y TORÁCICO REG. HOMB.**			
			Arnés profesional de seguridad amarre dorsal y torácico con anillas, regulación en piernas y hombros, fabricado con cincha de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IS052	0,200	ud	Arnés am. dorsal y torácico	42,65	8,53	
			Suma la partida.....			8,53
			Costes indirectos.....		3,00%	0,26
			TOTAL PARTIDA.....			**8,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

21.55		**ud**	**COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.**			
			Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo realizada por un encargado.			
P31W050	1,000	ud	Costo mens. formación seguridad	40,64	40,64	
			Suma la partida.....			40,64
			Costes indirectos.....		3,00%	1,22
			TOTAL PARTIDA.....			**41,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1307 de 1771

MEDICIONES

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1308 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES						
01.01	**ud RETIRADA DE MOBILIARIO Y TRANSPORTE A PUNTO LIMPIO O ALMACEN**						
	Transporte de mobiliario y equipamiento de puesto de trabajo formado por mesa con cajonera adosada e independiente, sillas, papelera, armario, ordenador, documentación, accesorios; mediante camión a una distancia máxima de 5 km.						
	PL BAJA						
	asociación vecinos	2				2,00	
	aula	2				2,00	
	despacho	1				1,00	
	PL ALTA						
	trabajador social	2				2,00	
	ordenanza	1				1,00	
	educador social	1				1,00	
	biblioteca	1				1,00	
							10,00
01.02	**m2 APEO DE FORJADO**						
	Ejecución de apeo de forjado horizontal y voladizo, con altura libre de planta de entre 3 y 4 m, compuesto por 4 puntales metálicos telescópicos, amortizables en 150 usos y tablones de madera de pino, amortizables en 10 usos, colocados como durmientes en la base inferior de apoyo de los puntales y como sopandas en la parte superior de los mismos. Incluso nivelación, fijación con clavos de acero, mermas, cortes y trabajos de montaje, puesta en carga y retirada del apeo tras su uso, con los medios adecuados. Medida la supeficie de forjado apeada.						
	Forjado naves laterales	4	5,00		15,00	300,00	
							300,00
01.03	**ud APEO DE CARGADERO**						
	Ejecución de apeo de dintel de hueco en muro, de entre 3 y 4 m de altura, compuesto por puntales metálicos telescópicos, amortizables en 150 usos y tablones de madera de pino, amortizables en 10 usos. Incluso nivelación, fijación con clavos de acero, mermas, cortes, trabajos de montaje, puesta en carga y retirada del apeo tras su uso. Hasta 3 m. de longitud. Medida la unidad apeada.						
	Huecos nuevos en muro	3				3,00	
							3,00
01.04	**m2 DEMOLICION DE PARTICIÓN INTERIOR DE FABRICA REVESTIDA I/CARP**						
	Demolición de partición interior de fábrica revestida y/o alicatada, formada por ladrillo perforado de 11/12 cm de espesor y revestimiento de cualquier tipo a una o dos caras, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, carga manual o mecánica sobre camión o contenedor y transporte a vertedero. El precio incluye el desmontaje previo de las hojas de la carpintería y su retirada a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada sin descontar huecos.						
	PLANTA BAJA						
	Vestuarios	3	2,00		1,95	11,70	
		2	1,40		1,95	5,46	
		2	1,30		1,95	5,07	
		2	3,80		3,42	25,99	
		1	1,10		3,42	3,76	
		1	5,10		3,42	17,44	
		1	2,00		1,95	3,90	
		2	2,00		1,95	7,80	
		4	1,30		1,95	10,14	
		1	4,95		3,42	16,93	
		1	2,94		3,42	10,05	
	Bajo escalera	1	4,70		3,42	16,07	
		2	1,20		1,60	3,84	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1309 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							7,00
		1	2,16		2,50	5,40	
		1	1,40		1,60	2,24	
		2	2,82		3,42	19,29	
	Asociación v ecinos	1	9,84		3,42	33,65	
		1	2,97		3,42	10,16	
	Aula	1	12,89		3,42	44,08	
	Aula y despachos	2	4,77		3,42	32,63	
		1	1,60		3,42	5,47	
		1	5,00		3,42	17,10	
		1	1,84		1,95	3,59	
		1	1,30		1,95	2,54	
	PLANTA PRIMERA						
	Aseos	2	2,45		3,23	15,83	
		2	1,90		2,25	8,55	
		2	2,35		3,23	15,18	
		2	1,92		2,50	9,60	
		1	4,00		0,90	3,60	
	Zona mercado	1	1,35		2,00	2,70	
		1	2,80		2,00	5,60	
		3	3,00		2,00	18,00	
		1	6,14		0,90	5,53	
		1	3,28		0,90	2,95	
		1	13,20		0,90	11,88	
		1	10,20		0,90	9,18	
	Escalera	1	7,47		1,00	7,47	
		1	2,80		2,00	5,60	
	Biblioteca	1	10,00		3,23	32,30	
	Despachos	3	4,95		3,23	47,97	
		1	2,87		3,23	9,27	
		1	6,60		3,23	21,32	
		1	3,00		3,23	9,69	
		1	2,10		3,23	6,78	
		1	1,90		3,23	6,14	
							590,72

01.05 **m2 DEMOLIC.ALICATADOS A MANO**

Demolición de alicatados de plaquetas recibidos con pegamento, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a v ertedero y con p.p. de medios auxiliares. El precio incluy e el picado del material de agarre adherido al soporte. Medida la superficie realmente demolida.

PLANTA BAJA					
Vestuarios	1	15,76	3,04	47,91	
	1	4,90	3,04	14,90	
v entanas	-4	2,19	1,00	-8,76	
Aseos despacho	1	5,00	3,04	15,20	
v entanas	-1	1,43	1,12	-1,60	
PLANTA PRIMERA					
Aseos	1	36,85	1,95	71,86	
Zona mercado	1	17,04	1,95	33,23	
	2	5,00	1,95	19,50	
	1	16,50	1,95	32,18	
Aseos despachos	1	4,00	1,95	7,80	
.	1	10,00		10,00	
					242,22

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1310 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.06	**m2 DEMOL.SOLADO BALDOSAS A MANO**						
	Demolición de pavimentos de baldosas hidráulicas, de terrazo, cerámicas o de gres, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.						
	PLANTA BAJA						
	nuevo hueco pilares cargaderos	1	2,60	0,40		1,04	
		1	1,60	0,40		0,64	
	Zona escalera - ascensor	1	17,64			17,64	
	PLANTA PRIMERA						
	Zona aseos	1	73,40			73,40	
	Zona mercado	1	185,60			185,60	
	Biblioteca	1	48,43			48,43	
	Despachos	1	74,75			74,75	
							401,50
01.07	**m2 LEVANTADO CON RECUPERACIÓN DEL MATERIAL DE PAVIMENTO EXISTENTE**						
	Levantado con recuperación del material de pavimento existente en el interior del edificio, y picado del material de agarre, con medios manuales. Incluso acopio de materiales, limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.						
	PLANTA BAJA						
	solera y zanjas nuevo saneamiento	1	50,00			50,00	
							50,00
01.08	**m2 DEMOL. FALSO TECHO REGIST. DE PANELES DE FIBRAS MINER**						
	Demolición de falso techo registrable de paneles de fibras minerales situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que se sujeta, carga manual sobre camión o contenedor y transporte a vertedero . El precio incluye la demolición de la estructura metálica de sujeción, de las falsas vigas y de los remates. Medida la superficie realmente ejecutada.						
	PLANTA PRIMERA						
	Zona mercado *	1	185,60			185,60	
	Biblioteca	1	48,43			48,43	
	Escalera	1	19,46			19,46	
							253,49
01.09	**m2 DEMOL. FALSO TECHO CONTINUO DE PLACAS DE YESO O DE ESCAYO**						
	Demolición de falso techo continuo de placas de yeso o de escayola, situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, carga manual sobre camión o contenedor y transporte a vertedero. El precio incluye la demolición de la estructura metálica de sujeción, de las falsas vigas y de los remates. Medida la superficie realmente ejecutada.						
	PLANTA BAJA						
	Zona vestuarios	1	73,40			73,40	
	Gimnasio	1	172,69			172,69	
	Escalera		23,65				
	Asociación vecinos	1	29,25			29,25	
	Aula	1	29,22			29,22	
	Zona despachos y aula	1	69,24			69,24	
	PLANTA PRIMERA						
	Naves laterales	2	75,00			150,00	
							523,80
01.10	**m2 PICADO DE ENFOSCADO EN PARAMENTO EXTERIOR**						
	Picado de enfoscado de cemento, aplicado sobre paramento horizontal o vertical exterior de más de 3 m de altura, con medios manuales i/ p.p. de medios auxiliares, carga manual de escombros sobre camión o contenedor y transporte a vertedero.						

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1311 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							7,00
	varios	1	50,00			50,00	
							61,52
01.11	**m2 LEVANT.CARP. MET. EN MUROS/TABIQUES A MANO**						
	Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros o tabiquería, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.						
	PLANTA BAJA						
	Cabina al lado de aulas	1	5,65		2,50	14,13	
	Despacho	1	1,60		3,42	5,47	
	EXTERIOR						
	Alzado Sur-Este	10	2,19		1,00	21,90	
		2	2,00		1,00	4,00	
	Alzado Nor-Este	4	2,00		1,00	8,00	
		15	2,20		1,00	33,00	
	Alzado Nor-Oeste	4	2,00		1,50	12,00	
		2	2,00		1,12	4,48	
	Alzado Sur-Oeste	4	2,00		1,00	8,00	
		8	2,20		1,00	17,60	
		4	1,94		1,00	7,76	
	Laterales entrantes	6	0,85		1,00	5,10	
	Puerta mercado	1	4,73		3,55	16,79	
	Puerta rampa	1	5,30		2,65	14,05	
							172,28
01.12	**m2 LEVANT.CARP.EN MUROS A MANO**						
	Levantado de carpintería de cualquier tipo en muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.						
	CARP. MADERA						
	Calle Goya	1	1,57		2,10	3,30	
		1	2,00		2,44	4,88	
							8,18
01.13	**m2 LEVANTADO REJAS EN MUROS A MANO**						
	Levantado de rejas de cerrajería en muros, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.						
	Alzado Sur-Este	5	2,19		1,00	10,95	
		1	2,00		1,00	2,00	
	Alzado Nor-Este	2	2,00		1,00	4,00	
		8	2,20		1,00	17,60	
	Alzado Nor-Oeste	4	2,00		1,50	12,00	
		2	2,00		1,12	4,48	
	Alzado Sur-Oeste	2	2,00		1,00	4,00	
		4	2,20		1,00	8,80	
		2	1,94		1,00	3,88	
	Puerta rampa	1	2,20		2,95	6,49	
							74,20
01.14	**m2 DEM.FÁB.L.HUECO.D.1/2 PIE A MANO**						
	Demolición de muros de fábrica de ladrillo hueco doble de 1/2 pie de espesor, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.						

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1312 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							1,00
01.15	**m2 DEM. CERRAMIENTO FÁB.LADRILLO C/MART.**						
	Demolición de cerramiento compuesto por hoja exterior de fábrica de ladrillo hueco triple del 12, cámara de 5 cm y trasdosado de ladrillo hueco doble del 9, así como sus revestimientos y alicatados, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.						
	Alzado NO	2	1,70		1,00	3,40	
		1	2,00		1,00	2,00	
		2	0,21		0,70	0,29	
		1	1,57		0,30	0,47	
	Alzado SE	5	2,20		1,00	11,00	
		1	2,00		1,00	2,00	
		1	2,19		0,44	0,96	
	Alzado NE	2	2,00		1,00	4,00	
		2	1,50		1,00	3,00	
		3	2,20		1,00	6,60	
		1	2,20		1,95	4,29	
		1	2,20		2,95	6,49	
	Alzado SO	2	1,05		1,00	2,10	
		1	1,94		1,00	1,94	
		1	1,50		1,00	1,50	
							50,04
01.16	**m2 DEM. MURO FÁB.LADRILLO 1 PIE Y MEDIO C/MART.**						
	Demolición de muro de fábrica de ladrillo hueco doble de un pie y medio de espesor, así como sus revestimientos y alicatados, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.						
	Pl semisótano	1	3,00		3,42	10,26	
		1	2,60		3,42	8,89	
	Pl primera	1	2,60		3,23	8,40	
							27,55
01.17	**m2 DEM. MURO HORMIGON**						
	Demolición de muros de hormigón armado (sin forjados), con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros, carga y transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, medido el volumen inicial.						
	Alzado SE	1	2,19		1,20	2,63	
							2,63
01.18	**ml DEMOLICIÓN VIERTEAGUAS**						
	Demolición de vierteaguas situado entre las jambas del hueco cubriendo los alféizares, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la longitud realmente ejecutada.						
	Alzado Sur-Este	10	2,19			21,90	
		2	2,00			4,00	
	Alzado Nor-Este	4	2,00			8,00	
		15	2,20			33,00	
	Alzado Nor-Oeste	4	2,00			8,00	
		2	2,00			4,00	
	Alzado Sur-Oeste	4	2,00			8,00	
		8	2,20			17,60	
		4	1,94			7,76	
	Laterales entrantes	6	0,85			5,10	
							117,36

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1313 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.19	**m2 DEMOLICIÓN ESCALERA LOSA HORMIGÓN**						
	Demolición de escalera formada por losa de hormigón armado, hasta 25 cm de espesor, y peldaños i/ solado y remates, con medios manuales, martillo neumático y equipo de oxicorte, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie en proyección horizontal.						
	Interior i/muros y cubierta	1	12,71			12,71	
	Calle Goya i/muros	1	19,00			19,00	
		1	12,70			12,70	
	Acceso mercado	1	7,88			7,88	
							52,29
01.20	**m2 DEM.FORJ.VIG.HGÓN/BOVED.C/COM.**						
	Demolición de forjados de viguetas pretensadas de hormigón armado, bovedillas cerámicas o de hormigón, y capa de compresión de hormigón, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.						
	almacen Al lado escalera	1	2,37			2,37	
	almacen asoc vecinos	1	0,62			0,62	
	al lado pasillo despachos	1	0,23			0,23	
	vestibululo previo aseos asoc vecinos	1	0,76			0,76	
							3,98
01.21	**m2 RETIRADA CUBIERTA DE FIBROCEMENTO S/ RD 396/2006**						
	Desmontaje de cobertura de placas de fibrocemento con amianto s/ rd 396/2006, sujeta mecánicamente sobre correa estructural a menos de 20 m de altura, por empresa cualificada e inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto, en cubierta inclinada a dos aguas con una pendiente inferior al 30% , para una superficie media a desmontar de entre 201 y 500 m²; con medios y equipos adecuados, y carga mecánica sobre camión. El precio incluye el desmontaje de los elementos de fijación, de los remates, de los canalones y de las bajantes y las mediciones de amianto (ambientales y personales), carga y transporte a vertedero autorizado y p.p. de medios auxiliares. Se incluye la tramitación necesaria para su ejecución y cualquier coste derivado de la misma. Medida la superficie en proyección horizontal.						
	Laterales	2	15,34	5,34		163,83	
	Nave central	1	25,00	10,60		265,00	
	Zona voladizo acceso mercado	1	5,22	3,72		19,42	
	Alero nave central	2	30,00	0,50		30,00	
		4	1,90	0,50		3,80	
	Alero naves laterales	2	16,00	0,50		16,00	
							498,05
01.22	**m2 DESMONTAJE ESTRUCTURA DE MADERA**						
	Demolición de estructura de madera de sustentación de cubierta, formada por cerchas ligeras de madera, hasta 6 m de luz entre apoyos y correas, con medios manuales y motosierra, carga manual sobre camión o contenedor y transporte a vertedero. El precio incluye el picado de las entregas de la cercha en los muros de apoyo y limpieza de escombros. Medida la superficie en proyección horizontal.						
	naves laterales	2	5,34	15,34		163,83	
							163,83
01.23	**ml DESMONTAJE CORREAS METÁLICAS**						
	Desmontaje de correa metálica soldada, formada por perfil de acero laminado tipo IPN 100 o similar, de hasta 4 m de longitud media, con equipo de oxicorte y carga manual sobre camión o contenedor, incluso transporte a vertedero o almacenes municipales. Medida la longitud ejecutada.						
	Nave central	10	25,00			250,00	
							250,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1314 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.24	**ud DESMONTADO INST. ELÉCTRICA BAJA**						
	Desmontado de red de instalación eléctrica e iluminación con grado de complejidad baja con recuperación de elementos, tubos, cajas, luminarias, mecanismos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso, retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a almacenes municipales o vertedero i/canon. Ejecutado según especificaciones de Proyecto e instrucciones de la dirección facutativa.						
	Pl. semisótano	1	472,80		4,73		0.01
	Pl. primera	1	472,80		4,73		0.01
							9,46
01.25	**ud DESMONTADO INST.CALEFACCIÓN/GAS ALTA**						
	Desmontado de red de instalación calefacción y gas con grado de complejidad alta con recuperación de elementos, tubos, cajas, mecanismos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso p.p. de retirada de canalización de gas, retirada de unidades exteriores de aire acondicionado, retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor y transporte a almacenes municipales o vertedero (i/canon), según ordenes de la dirección facultativa.						
	Pl. semisótano	1	472,80		4,73		0.01
	Pl. primera	1	472,80		4,73		0.01
							9,46
01.26	**ud DESMONT. INST.FONTANERÍA BAJA**						
	Desmontado de red de instalación fontanería con grado de complejidad baja con recuperación de elementos, tubos, cajas, mecanismos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso, retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a almacenes municipales o vertedero i/canon. Ejecutado según especificaciones de Proyecto e instrucciones de la dirección facutativa.						
	Pl. semisótano	1	472,80		4,73		0.01
	Pl. primera	1	472,80		4,73		0.01
							9,46
01.27	**Ud DESGÜACE Y RETIRADA DE EQUIPOS ACTUALES**						
	Desgüace del sistema actual instalado, correspondiente a la central térmica, según la siguiente relación: - Una caldera de gas. - Desgüace de las actuales redes de tuberías y chimeneas necesarias para realizar la conexión de la nueva caldera. Se incluye el desmontaje de todos los elementos auxiliares, desenganche, despiece y trocedao, así como la retirada y limpieza de la sala, incluyendo carga y transporte a almacenes municipales o vertedero i/canon. Ejecutado según especificaciones de Proyecto e instrucciones de la dirección facutativa.						
	Caldera y componentes instalac.	1			1,00		
							1,00
01.28	**Ud DESMONT. UD CENTR. DE REFRIGERACIÓN O BOMBA CALOR REVERS.**						
	Desmontaje de unidad centralizada aire-agua de refrigeración o bomba de calor reversible y sus componentes, instalada en interior, de 200 kW de potencia frigorífica máxima, con medios manuales y mecánicos, carga sobre camión o contenedor y transporte a almacenes municipales o vertedero i/canon. El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de la bancada de apoyo. Ejecutado según especificaciones de Proyecto e instrucciones de la dirección facutativa.						
	Un. Refrig. y componentes inst.	1			1,00		
							1,00
01.29	**ud LEVANTADO AP.SANITARIOS**						
	Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, por medios manuales excepto bañeras y duchas, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.						

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1315 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							7,00
	Pl primera	8				8,00	
							25,00
01.30	**ud LEVANTADO BAÑERA/DUCHA**						
	Levantado de bañeras, platos de ducha o fregaderos y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.						
	Pl semisótano	4				4,00	
							4,00
01.31	**ud RETIRADA Y MONTAJE DE INSTALACIONES SITUADAS EN FACHADA**						
	Retirada de todas aquellas instalaciones situadas en fachada que entorpezcan y/o pudieran deteriorarse durante la ejecución de los trabajos de reforma, tales como redes eléctricas y telecomunicaciones, antenas, mecanismos, apliques, etc.. A fin de no suprimir los servicios, las redes quedarán separadas de los paramentos, incluso la fijación en postes auxiliares no existentes, mientras se ejecutan las obras; posteriormente se volverán a montar en su antigua ubicación, o en lugar que la D.F. indique, según las normas de la compañía suministradora y Ayuntamiento. Medido por tramo de fachada correspondiente a cada orientación, incluso remetidos, considerando el 100 % del perímetro del edificio, y afectando a todos los elementos de la instalación, con medios manuales, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, así como carga manual sobre camión o contenedor y transporte a vertedero de los elementos que correspondan. Medido según especificaciones de Proyecto e instrucciones de la dirección facutativa.						
	Fachada NE	1				1,00	
	Fachada NO	1				1,00	
	Fachada SO	1				1,00	
	Fachada SE	1				1,00	
							4,00
01.32	**m2 DEMOL.SOLERAS H.M.<25cm.C/COMP.**						
	Demolición de soleras de hormigón en masa, hasta 25 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza, retirada de escombros, carga y transporte de material resultante a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.						
	aseos pl baja	1	5,50	2,00		11,00	
	conexión arq pie bajante con red existente	1		10,00		10,00	
	desvío a acometida	1		15,00		15,00	
	calas estado saneam.	1		10,00		10,00	
	nuevo hueco pilares cargaderos	1	2,60	0,40		1,04	
		1	1,60	0,40		0,64	
	Zona escalera - ascensor	1	5,50	4,00		22,00	
							69,68
01.33	**m3 RELL/APIS.MEC.C.ABIER.ZAHORRA**						
	Relleno, extendido y apisonado de zahorras a cielo abierto, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, incluso regado de las mismas y refino de taludes, y con p.p. de medios auxiliares, considerando las zahorras a pie de tajo.						
	escalera c/Goya	1	5,00	3,50	1,00	17,50	
							17,50
01.34	**m3 EXC.ZANJA A MANO <2m.T.COMPACTO**						
	Excavación en zanjas, hasta 2 m. de profundidad, en terrenos compactos, por medios manuales, con extracción de tierras, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo y con p.p. de medios auxiliares.						
	colectores aseos pl baja	1	10,00	0,30	0,60	1,80	
	arquetas pl baja	7	0,60	0,60	0,60	1,51	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1316 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							7,00
	conexión arq pie bajante con red existente	1	10,00	0,30	0,60	1,80	
	calas estado saneam.	1		10,00		10,00	
	Cimentación fachada escalera	1	4,80	0,90	0,80	3,46	
	Cimentación nueva escalera	1	0,40	0,40	0,40	0,06	
		2	0,40	0,65	0,40	0,21	
		1	0,60	0,60	0,40	0,14	
		3	0,65	1,28	0,40	1,00	
		1	0,70	1,28	0,40	0,36	
	foso ascensor	1	3,00	3,00	1,20	10,80	
							32,94

01.35 m3 RELLENO LOCALIZADO ZANJAS ZAHORRA ARTIFICIAL 0-32

Relleno localizado en zanjas con zahorra artificial, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactacion del 95% del proctor modificado.

aseos pl baja	1	10,00	0,30	0,40	1,20
conexión arq pie bajante con red existente	1	10,00	0,30	0,40	1,20
calas estado saneam.	1		10,00		10,00
					12,40

01.36 m3 RELL. GRAVA SUBBASE A MANO

Relleno y extendido de subbase con grava, por medios manuales, y con p.p. de medios auxiliares. Medido el volumen a rellenar.

SOLERA INTERIOR PL BAJA

aseos pl baja	1	5,50	2,00	0,15	1,65
conexión arq pie bajante con red existente	1		10,00	0,15	1,50
desvío a acometida	1		15,00	0,15	2,25
perímetro arquetas pl baja	7	1,80	0,20	0,15	0,38
	3	3,60	0,20	0,15	0,32
perímetro foso ascensor	1	12,00	0,20	0,15	0,36
calas estado saneam.	1		10,00	0,15	1,50
					7,96

01.37 m3 RELLENO ZANJAS C/ARENA

Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.

					1,00

01.38 m3 CARGA Y TRANSPORTE CARRE. 10 km

Carga y transporte por carretera de material sin clasificar a 10 km. de distancia, previamente apilado, medido s/camión, con medios manuales y/o mecánicos.

					1,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1317 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 02 ESTRUCTURA						
02.01	**m3 HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN**						
	Hormigón en masa HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según NTE-CSZ,EHE y CTE-SE-C.						
	Losa foso ascensor	1	2,00	2,00	0,10	0,40	
	Escalera	1	0,40	0,40	0,10	0,02	
		2	0,40	0,65	0,10	0,05	
		1	0,60	0,60	0,10	0,04	
		3	0,65	1,28	0,10	0,25	
		1	0,70	1,28	0,10	0,09	
	Cimentación fachada escalera	1	4,80	0,80	0,10	0,38	
							1,23
02.02	**m3 H.ARM. HA-25/P/20/I LOSA V.MAN.ENC**						
	Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en losa de cimentación, incluso armadura (50 kg/m3.), encamillado de pilares y muros, encofrado y desencofrado, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSL , EHE y CTE-SE-C.						
	Losa foso ascensor	1	2,00	2,00	0,40	1,60	
							1,60
02.03	**m3 H.ARM. HA-25/P/20/I 1 o 2 CARAS 0,25 V.MAN.**						
	Hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, en muro de 25 cm. de espesor, incluso armadura (60 kg/m3), encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a una o dos caras, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM , EHE y CTE-SE-C.						
	foso ascensor	2	2,00	0,30	1,10	1,32	
		2	1,73	0,30	1,10	1,14	
							2,46
02.04	**m3 H.ARM. HA-25/P/20/I V.MANUAL**						
	Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m3.), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ , EHE y CTE-SE-C.						
	Escalera	1	0,40	0,40	0,30	0,05	
		2	0,40	0,65	0,30	0,16	
		1	0,60	0,60	0,30	0,11	
		3	0,65	1,28	0,30	0,75	
		1	0,70	1,28	0,30	0,27	
	Cimentación fachada escalera	1	4,80	0,80	0,40	1,54	
	cimentación pilares ampliac. rampa	4	0,40	0,40	0,30	0,19	
	.	1		1,00		1,00	
							4,07
02.05	**ud PLAC.ANCLAJ.S275**						
	Suministro y colocación placa de anclaje de acero S275 JR en perfil plano, de dimensiones segun planos de proyecto. con cuatro pernos de acero corrugado de diametro y longitud segun planos, soldados a placa, colocada. Según NTE y CTE-DB-SE-A.						
	Cargadero 1_ 450x200x18	2				2,00	
	Cargadero 2_ 400x150x14	1				1,00	
	Cargadero 1_ 450x200x18	2				2,00	
	Cercha norte 100x100x10	22				22,00	
	Cercha sur 150x150x12	21				21,00	
	Escalera 150x150x9	12				12,00	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1318 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							7,00
	Anclaje escalera a forjado	2				2,00	
							66,00

02.06 **kg ACERO S275 EN ESTRUCTURA SOLDADA**

Acero laminado S275, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.

** NUEVA ESTRUCTURA **				
CARGADEROS				
Cargadero 1_ tubo 60.4	4	3,04	6,59	80,13
Cargadero 2_ tubo 50.4	4	2,43	5,33	51,81
Cargadero 3_ tubo 50.3	4	2,84	4,15	47,14
HEA cargaderos				
Cargadero 1	2	3,60	35,00	252,00
Cargadero 2	2	3,20	35,00	224,00
Cargadero 3	2	2,60	35,00	182,00
CERCHA NORTE				
Tubo 40.4	11	6,30	4,07	282,05
Cruces FL 20.4	16	1,89	0,63	19,05
	16	2,42	0,63	24,39
CERCHA SUR				
Tubo 40.4	10	6,30	4,07	256,41
	1	3,15	4,07	12,82
Cruces FL 20.4	16	1,89	0,63	19,05
	8	2,42	0,63	12,20
ESCALERA				
Tubo 70.3 verticales	2	0,50	6,13	6,13
	4	1,70	6,13	41,68
	4	2,54	6,13	62,28
	4	4,02	6,13	98,57
Tubo 70.3 inclinado y horizontales	2	2,65	6,13	32,49
	2	1,20	6,13	14,71
	4	1,74	6,13	42,66
	2	1,68	6,13	20,60
	2	2,81	6,13	34,45
	2	1,20	6,13	14,71
	2	1,60	6,13	19,62
	2	1,10	6,13	13,49
Angulos apoyo bardos L.45.4	8	1,10	2,74	24,11
** REFUERZOS **				
Cercha existente				
Cordon inferior L 50.4	8	5,28	3,05	128,83
Montantes L 35.3	16	1,54	1,60	39,42
				2.056,80

02.07 **kg ACERO S235 EN ESTRUCTURA SOLDADA**

Acero laminado S235, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.

CORREAS CERCHA NORTE				
CF 80X2.0	6	15,40	2,43	224,53
CORREAS CERCHA SUR				
CF 80X2.0	2	15,40	2,43	74,84

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1319 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							7,00
	CF 100X3.0	1	4,20		4,48	18,82	
	CF 80X3.0	1	4,20		7,06	29,65	
	CORREAS NAVE CENTRAL						
	CF 225X4.0	10	25,00		12,70	3.175,00	
	ENTRAMADO BAJO TECHO						
	CF 225X4.0	7	25,00		12,70	2.222,50	
		2	10,00		12,70	254,00	
		2	10,00		12,70	254,00	
	CF 250X4.0	2	5,00		13,50	135,00	
							6.497,20

02.08 **m2 REFUERZO DE FORJADO PLANITOP HPC FLOOR EN 20 MM**

Refuerzo de forjados planos de hormigón armado con capa colaborante de bajo espesor mediante el sistema Planitop HPC Floor de Mapei o similar. Ejecución de una capa colaborante mediante vertido de mortero cementoso de elevadísima fluidez y prestaciones mecánicas (después de 28 días: resistencia a compresión de 130 MPa, resistencia a tracción de 8,5MPa y módulo de elasticidad a compresión 38 GPa), con retracción compensada, fibrorreforzado y con elevada ductilidad, a base de cementos de alta resistencia,áridos seleccionados, aditivos especiales y fibras rígidas de acero Planitop HPC Floor de Mapei, sobre soporte sólido y resistente, adecuadamente preparado para tener una acentuada rugosidad superficial de al menos 5 mm. Planitop HPC Floor cumple los requisitos mínimos exigidos por la norma UNE-EN 1504-3 para morteros estructurales de clase R4 y los requisitos mínimos de la EN 1504-6. Aplicado en un espesor de 20 mm (espesores admisibles de 1 a 4 cm) sin ayuda de malla electrosoldada. Incluye conexiones perimetrales a base de barras de conexión de barras corrugadas de armadura de acero B500 fijadas al muro perimetral o a las vigas de borde, mediante anclaje químico a base de resina de viniléster híbrida sin estireno Mapefix VE SF de Mapei, dispuestas paralelamente a las viguetas y ancladas dentro de los orificios previamente realizados y limpios. Consolidación previa del trasdós de la capa existente, con imprimador acrílico en dispersión acuosa Primer 3296 de Mapei, diluido con agua en una proporción de 1:1.
El sistema Planitop HPC Floor está avalado por el Documento de Adecuación al Uso (DAU) nº: 20/118 A, emitido por el ITeC.
Aplicación y preparación del soporte (no incluida) según se especifica en las fichas técnicas de los productos.
Medida la superficie realmente ejecutada.

PLANTA PRIMERA	2	5,00	15,00	150,00	
PLANTA CUBIERTA	2	5,00	15,00	150,00	
					300,00

02.09 **m2 LIMPIEZA SUPERFICIAL DE PERFILES METÁLICOS**

Limpieza superficial de perfiles metálicos, quitando los restos deteriorados de pintura, protección ignífuga y otros revestimientos, mediante la proyección en seco de material abrasivo formado por partículas de silicato de aluminio, hasta alcanzar un grado de preparación Sa 1 según UNE-EN ISO 8501-1, eliminando la capa de laminación suelta, el óxido suelto y las partículas extrañas sueltas del soporte, para proceder posteriormente a la aplicación de una protección antioxidante. El precio no incluye la protección antioxidante.

CERCHAS METÁLICAS EXIST.					
tirante	4	10,00	0,35	14,00	
par	4	11,00	0,35	15,40	
montante	4	6,00	0,20	4,80	
diagonal	4	13,00	0,20	10,40	
					44,60

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1320 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
02.10	**m2 PROTECCIÓN ANTICORROSIVA DE ELEMENTOS DE ACERO**						
	Tratamiento superficial de protección anticorrosiva para elementos de acero mediante imprimación anticorrosiva a base de resina epoxi y fosfato de zinc, aplicada en dos manos (100 µ). Medida la superficie pintada.						
	CERCHAS METÁLICAS EXIST.						
	tirante	4	10,00		0,35	14,00	
	par	4	11,00		0,35	15,40	
	montante	4	6,00		0,20	4,80	
	diagonal	4	13,00		0,20	10,40	
							44,60
02.11	**ud MODIFICACIÓN Y AMPLIACIÓN RAMPA METÁLICA EXTERIOR**						
	Actuaciones de adaptación en rampa metálica exterior existente y ampliación de un tramo de rampa de 2,5m x 1,5m aproximadamente, según prescripciones del proyecto, consistente en: - cuatro nuevos perfiles tubulares de apoyo de rampa del mismo tipo y sección que los existentes (con un desarrollo máximo de 40 cm). - formación de losa de rampa similar a la existente compuesta por perfiles en U en su perímetro, losa de hormigón armado HA-25 visto de 15 cm de espesor. - barandilla compuesta por cuatro pasamanos de tubo de acero de 5 cm de diámetro, incluso montantes en T y fijaciones. Todo de las mismas características que la existente. - solado de baldosas de la mismas características del existente. - desmontado con recuperación del tramo final de barandilla existente. El precio no incluye la excavación ni cimentación de los nuevos perfiles tubulares. Medida la unidad completamente ejecutada.						
	rampa asoc. vecinos	1				1,00	
							1,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1321 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

CAPÍTULO 03 CUBIERTA E IMPERMEABILIZACIONES

03.01 **m2 PANEL SANDWICH TEJA 40**

Panel sándwich de cubierta tipo PANEL TEJA de HIANSA o similar de 40mm de espesor nominal y 62mm de espesor medio, con unas prestaciones obtenidas por ensayo bajo control de entidad acreditada compuesto por chapa exterior de acero galvanizado y prelacado acabado estándar de 0.5mm de espesor, núcleo de aislamiento térmico de espuma de poliuretano sin contenido de CFC's de 40 kg/m3 de densidad con una U=0.32 W/m2.K y un chapa interior de acero galvanizado y prelacado acabado estándar de 0.5mm de espesor. Fijación vista al elemento soporte mediante tornillería. Sistema de junta/unión con rotura de puente térmico mediante adhesivado de cinta celular. Clasificación al fuego C-S3-d0 (Ensayo realizado en Laboratorio Homologado). Incluso p.p. cortes, piezas especiales, cumbreras a una o dos aguas, remates laterales, siluetas frontales, tapajuntas, resolución de todo tipo de encuentros. Medida la superficie ejecutada en verdadera magnitud, totalmente instalado.

naves laterales	2	15,80	5,40	173,09	1.01435
nave central	1	25,50	10,50	271,59	1.01435
antigua entrada mercado	1	4,90	2,00	9,94	1.01435
a deducir cubierta plana	-1	4,00	2,40	-9,60	
					445,02

03.02 **m. CANALÓN ZINCTI. CUAD.DES. 650mm. C/AISLAM.**

Canalón de zinctitanio de 0,8 mm. de espesor, de sección cuadrada de hasta 650 mm. de desarrollo, formado por perfil de soporte del canalón, aislamiento térmico de 40 mm de fibra de vidrio con barrera de vapor y perfil de canal, según plano de detalle. Fijado mediante soportes al peto de fábrica de ladrillo y estructura portante, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales, y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.

Nave central	2	25,00	50,00	
				50,00

03.03 **m. CANALÓN ZINCTI. CUAD.DES. 650mm.**

Canalón de zinctitanio de 0,8 mm. de espesor, de sección cuadrada de hasta 650 mm. de desarrollo. Fijado mediante soportes al alero, fábrica de ladrillo y estructura, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales, y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.

Naves laterales	4	15,50	62,00	
				62,00

03.04 **m. REMATE CHAPA PRELACADA 0,6 D=333**

Remate de chapa de acero de 0,6 mm. en perfil comercial prelacado por cara exterior, de 333 mm. de desarrollo en cumbrera, lima o remate lateral, i/p.p. de solapes, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, totalmente instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-9-10 y 11. Medida en verdadera magnitud.

Remate superior peto cubierta	2	25,00	50,00
	4	15,80	63,20
	4	5,80	23,20
	2	2,00	4,00
			140,40

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1322 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

03.05 **m2 CUBIERTA PLANA TRANSITABLE USO PRIVADO DANOSA TPD2**

Cubierta plana invertida con sistema de pavimento aislante tipo DANOLOSA de DANOSA o similar, constituida por: imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m2, CURIDAN®, lámina bituminosa de betún modificado con plastómeros APP, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de fibra de vidrio, de 3 kg/m2, GLASDAN® 30 P POL adherida al soporte con soplete y lámina bituminosa de betún modificado con plastómeros APP, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m2, ESTERDAN® 40 P POL adherida a la anterior con soplete; capa separadora formada por geotextil de poliéster DANOFELT® PY 200; pavimento aislante DANOLOSA® Blanca 95. Incluye parte proporcional de: encuentros con paramentos elevando la impermeabilización 20 cm en la vertical sobre acabado de cubierta, formada por: imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m2, CURIDAN®; banda de refuerzo en peto con BANDA DE REFUERZO E 30 P ELAST y banda de terminación con lámina bituminosa, autoprotegida con gránulo de pizarra, con armadura de fieltro de poliéster reforzada, de 4 kg/m2, ESTERDAN® 40/GP POL, ambas adheridas al soporte y entre sí con soplete; perfil metálico DANOSA® fijado mecánicamente al paramento y cordón de sellado ELASTYDAN PU 40 GRIS entre el paramento y el perfil metálico. Encuentros con sumideros formado por: imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m2, CURIDAN®; lámina bituminosa de adherencia de superficie no protegida, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m2, ESTERDAN® 40 P POL adherida al soporte; CAZOLETA DANOSA® prefabricada de EPDM del diámetro necesario soldada a la banda de adherencia. Junta de dilatación consistente en: imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m2, CURIDAN®; fuelle inferior mediante lámina bituminosa de betún modificado con plastómeros APP, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m2, ESTERDAN® 40 P POL adherida al soporte; relleno con cordón asfáltico JUNTODAN®; fuelle superior mediante lámina bituminosa de betún modificado con plastómeros APP, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m2, ESTERDAN® 40 P POL. Productos provistos de marcado CE europeo y sistema de impermeabilización certificado mediante Documento de Idoneidad Técnica (DIT) ESTERDAN® PENDIENTE CERO nº 550R/16. Puesta en obra conforme a DIT nº 550R/16 y norma UNE 104401. Medida la superficie realmente ejecutada.

cubierta plana	1	4,00	2,40	9,60	
					9,60

03.06 **m2 IMPERMEABILIZACIÓN BICAPA FP+FV AUTOPROT.**

Membrana impermeabilizante bicapa autoprotegida de Composan o similar constituida por: imprimación asfáltica Compoprimer a razón de 0,3 kg/m2; lámina asfáltica de betún elastomérico de alta resistencia térmica modificado con polímeros tipo SBS Compolarte BM PR-30 Max (tipo LBM-30-FP) certificada con sello Aenor, 130º C de punto de reblandecimiento (ensayo anillo-bola), -22,5º C de plegabilidad en frío, masa nominal de 3,0 kg/m2 de peso, armada con fieltro de poliéster (reforzado y estabilizado con malla de fibra de vidrio) de 150 g/m2, terminación antiadherente de film de polietileno en ambas caras, totalmente adherida al soporte mediante soplete de fuego; y lámina asfáltica de betún elastomérico de alta resistencia térmica modificado con polímeros tipo SBS Compolarte BM VG-40 (tipo LBM-40/G-FV) certificada con sello Aenor, 130º C de punto de reblandecimiento (ensayo anillo-bola), -22,5º C de plegabilidad en frío, masa nominal de 4'0 kg/m2 de peso, armada con fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m2, terminación antiadherente de film de polietileno en la cara inferior y autoprotección con gránulos minerales en la cara superior en color a elegir por la D.F., totalmente adherida a la anterior mediante soplete de fuego. Incluso resolución de encuentros con paramentos verticales mediante colocación de perfil de chapa de acero galvanizado y remate en borde de alero mediante perfil metálico con formación de goterón según plano de detalle, banda de refuerzo y banda de terminación, masilla de poliuretano para el sellado del espacio entre el perfil metálico y el paramento, y p.p. de medios auxiliares, todo ello montado y probado por instalador homologado. Cumple CTE y Catálogo de elementos construtivos del IETcc. Medida la superficie horizontal realmente ejecutada.

aleros	1	25,00	0,70	17,50
	4	1,90	0,70	5,32
	2	15,50	0,70	21,70
	2	10,20	0,70	14,28
voladizo mercado	1	4,80	2,00	9,60
				68,40

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1323 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
03.07	**m. LÍNEA ANCLAJE HORIZ. PERMANENTE CABLE DE ACERO S/AMORTIG. CAÍDAS**						
	Línea de anclaje horizontal permanente, de cable de acero, sin amortiguador de caídas clase C, compuesta, por cada tramo de 10 m de longitud como máximo, por 2 anclajes terminales de acero inoxidable AISI 316, acabado brillante; cable flexible de acero inoxidable AISI 316, de 10 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos; con placa de anclaje; tensor de caja abierta, con ojo en un extremo y horquilla en el extremo opuesto; conjunto de un sujetacables y un terminal manual; protector para cabo; placa de señalización y conjunto de dos precintos de seguridad. Incluso fijaciones para la sujeción de los componentes de la línea de anclaje al soporte. Se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad. Medida la longitud realmente ejecutada.						
	nave central	2	25,00			50,00	
	naves laterales	2	15,00			30,00	
							80,00
03.08	**m2 IMP.MURO MORT.HIDROF.BICOMPONENTE**						
	Impermeabilización de muro de superficie lisa de hormigón, elementos prefabricados de hormigón o revocos de mortero rico en cemento, con mortero cementoso impermeabilizante flexible bicomponente, de color gris, aplicado con brocha en dos o más capas, sobre el soporte humedecido, hasta conseguir un espesor mínimo total de 2 mm. incluso p.p. de medios auxiliares. El precio no incluye la impermeabilización de esquinas y encuentros.						
	foso ascensor	2	1,70		1,10	3,74	
		2	1,80		1,10	3,96	
		1	1,70	1,80		3,06	
							10,76

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1324 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

CAPÍTULO 04 FACHADA Y AISLAMIENTOS

04.01 **m2 SANEO DE ZONAS HUECAS O DEGRADADAS PREVIO A COLOCACIÓN DE SATE**

Inspección y localización de zonas huecas y degradadas o con abultamientos, etc para saneo y picado con su posterior reposición de modo que quede un soporte libre de zonas huecas y de poca consistencia. Eliminación de polvo de las zonas saneadas. Evaluación de zonas agrietas para detección de posibles patologías del soporte que deberán ser examinadas y reparadas mediante su cosido con perfiles / grapas metálicas y relleno con webertec hormiplus o similar. Incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.

Zonas con mortero a la tirolesa				
1/3 acabado tirolesa	0,33	347,81	114,78	
				114,78

04.02 **m2 SISTEMA ETICS DE AISLAMIENTO TÉRMICO POR EL EXTERIOR DE FACHADAS**

Aislamiento térmico por el exterior en fachada con sistema webertherm etics acabado orgánico de Weber o similar, con ETA 14/0365 y clase B-s1,d0 de reacción al fuego (de acuerdo con la norma EN 13501-1), consistente en: suministro de las placas aislantes de poliestireno expandido (EPS) estabilizadas con añadido de grafito, webertherm placa EPS grafito, con código de designación según la norma EPS-EN 13163: L2 - W2 - T2 - S2 - P4 - DS(N)2 - MU30-70 - TR100 - CS(10)60 BS100, Euroclase E de reacción al fuego y conductividad térmica 0,032 W/m·K, de 100 mm de espesor. Las placas deben ser colocadas en posición horizontal en filas sucesivas, de abajo a arriba, a rompe-juntas en relación con la hilera anterior, y serán adheridas mediante el mortero monocomponente para la adhesión y regularización de paneles de aislamiento térmico, webertherm base, compuesto a base de cemento gris, cargas minerales, resinas redispersables en polvo, fibra de vidrio de alta dispersión y aditivos especiales; y con las siguientes características técnicas: adherencia sobre ladrillo cerámico = 0,3 MPa, adherencia sobre webertherm aislone y sobre placa EPS = 0,08 MPa (CFS), absorción agua por capilaridad = 0,2 kg/m² ·min0,5 (Clase W2), ì <= 10, resistencia a flexión = 2 MPa, resistencia a compresión = 6,0 MPa (CSIV), reacción al fuego Euroclase A1 y conductividad térmica 0,44 W/m·K. La aplicación del mortero como adhesivo se realizará directamente en el reverso de la placa mediante cordón perimetral y pegotes centrales asegurando una superficie de adhesión mínima del 40% , o bien mediante doble encolado con llana dentada de 10 x 10 mm, en caso de aplicación posterior sobre el soporte plano (irregularidades inferiores a 10 mm bajo un regle de 2 m), con un espesor total de 1 cm. Una vez seco el mortero de adhesión (transcurridas 24 horas), las placas serán ancladas mecánicamente con espigas de fijación de núcleo de polipropileno webertherm espiga H3, instaladas mediante golpeo, colocadas a razón de 6 espigas/m² mínimo, incrementando el número de éstas en zonas elevadas y expuestas a la succión del viento. Posteriormente se realizará el revestimiento de las placas aislantes con webertherm base, aplicado en un espesor de 2-3 mm por mano, en dos manos y armado con malla de fibra de vidrio alcalino-resistente webertherm malla 160, con apertura del entramado 3,5 x 3,8 mm, 160 g/m², espesor 0,52 mm, valor nominal de resistencia a tracción en condiciones estándar de 2200 / 2200 y resistencia a elongación 3,8 / 3,8, embebida en la mitad del espesor; se aplicará una primera mano de mortero regularizador sobre la que se colocará, en fresco, la malla de refuerzo. Pasadas 24h y ya seca la primera mano, se aplicará una segunda mano de mortero regularizador cubriendo la malla en su totalidad y dejando una superficie lisa y apta para recibir el acabado. Posteriormente, se aplicará el revestimiento de acabado webertene advance (disponible en granulometrías: M= máx. 1,2 mm, S= máx. 0,8 mm y XS= máx. 0,5 mm), compuesto de resinas en base siloxano, cargas minerales, pigmentos estables a UV, fungicidas y aditivos especiales y con las siguientes características técnicas: conductividad térmica 1,1 W/m·K, absorción agua por capilaridad W2, permeabilidad al vapor ì<=70 (V1 SD=0,11) y reacción al fuego Euroclase A2, aplicado a gota con pistola o fratasado con llana siguiendo las indicaciones en la ficha técnica (granulometría, textura y color a definir por la D.F.), con aplicación previa de la imprimación de fondeo universal webertene primer, compuesto de mezcla de copolímeros acrílicos, cargas minerales, modificadores reológicos y aditivos especiales.
Medido a cinta corrida descontando el 50% de los huecos mayores de 3 m². Incluso p/p de suministro y colocación de perfiles de arranque y de esquina, formación de juntas, rincones, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie y medios auxiliares.

Tratamiento del zócalo (o zona de salpicaduras) del sistema, consistente en: suministro y aplicación

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1325 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	de impermeabilizante cementoso flexible monocomponente weberdry imperflex, certificado bajo norma EN-1504-2 y con las siguientes características técnicas: adherencia 28 días sobre hormigón = 1,5 Mpa, resistencia al agua a presión a los 4 días = 1,5 bar, resistencia al agua a presión a los 28 días = 5 bar, resistencia al agua a contrapresión = 1,5 bar, permeabilidad al vapor de agua Clase I: SD=5 m, permeabilidad al CO2 SD=50 m y reacción al fuego Euroclase Bfls1; en un espesor máximo por capa de 2 mm, cubriendo, en forma de "L", el encuentro de la fachada con el suelo exterior, hasta la altura prevista de colocación del perfil de arranque; refuerzo de esquina con banda elástica impermeabilizante weber imperbanda; Colocación de perfil de apoyo para los paneles aislantes de la primera hilera, webertherm perfil de arranque, del tamaño adecuado según espesor de aislamiento, fijado mediante tornillos de zinc y tacos adecuados al soporte, dispuestos cada 30 cm y a una distancia máxima de 15 cm en los extremos del perfil. Colocación de la/s primera/s hilera, en contacto con el suelo, de placas aislantes de poliestireno extruido (XPS) sin piel, webertherm placa XPS, con código de designación según norma XPS-EN 13164: T1 - MU150 - CS(10\Y)300 - WL(T)0,7, Euroclase E de reacción al fuego, y conductividad térmica 0,034 W/m·K, de 100 mm de espesor, adheridas mediante el mortero monocomponente para la adhesión y regularización de paneles de aislamiento térmico, webertherm base, compuesto a base de cemento gris, cargas minerales, resinas redispersables en polvo, fibra de vidrio de alta dispersión y aditivos especiales; y con las siguientes características técnicas: adherencia sobre ladrillo cerámico = 0,3 MPa, adherencia sobre webertherm aislone y sobre placa EPS = 0,08 MPa (CFS), absorción agua por capilaridad = 0,2 kg/m² ·min0,5 (Clase W2), ì <= 10, resistencia a flexión = 2 MPa, resistencia a compresión = 6,0 MPa (CSIV), reacción al fuego Euroclase A1 y conductividad térmica 0,44 W/m·K. La aplicación del mortero como adhesivo se realizará directamente en el reverso de la placa mediante cordón perimetral y pegotes centrales asegurando una superficie de adhesión mínima del 40% , o bien mediante doble encolado con llana dentada de 10 x 10 mm, en caso de aplicación posterior sobre el soporte plano (irregularidades inferiores a 10 mm bajo un regle de 2 m), con un espesor total de 1 cm. Una vez seco el mortero de adhesión (transcurridas 24 horas), las placas serán ancladas mecánicamente con espigas de fijación de núcleo de polipropileno webertherm espiga H3, instaladas mediante golpeo, sin perforar la impermeabilización. Posteriormente se realizará el revestimiento de las placas aislantes con webertherm base, aplicado en un espesor de 2-3 mm por mano, en dos manos y armado con malla de fibra de vidrio alcalino-resistente webertherm malla 160, con apertura del entramado 3,5 x 3,8 mm, 160 g/m², espesor 0,52 mm, valor nominal de resistencia a tracción en condiciones estándar de 2200 / 2200 y resistencia a elongación 3,8 / 3,8, embebida en la mitad del espesor; se aplicará una primera mano de mortero regularizador sobre la que se colocará, en fresco, la malla de refuerzo. Pasadas 24h y ya seca la primera mano, se aplicará una segunda mano de mortero regularizador cubriendo la malla en su totalidad y dejando una superficie lisa y apta para recibir el acabado.					
	ALZADO NOR-OESTE	2	1,04	6,86	14,27	
		1	4,00	6,74	26,96	
		2	4,86	5,53	53,75	
	restar 50% huecos > 3m2					
	ALZADO SUR-ESTE	1	14,74	5,44	80,19	
	V21	-1	2,20	2,00	-2,20	0.5
	V22	-1	2,00	2,00	-2,00	0.5
	P1	-1	2,20	1,45	-1,60	0.5
	ALZADO NOR-ESTE	1	5,75	7,78	44,74	
		1	5,75	6,92	39,79	
		1	25,00	5,44	136,00	
	restar huecos > 3 m2					
	V19	-2	1,50	2,00	-3,00	0.5
	V24	-2	2,00	2,00	-4,00	0.5
	V25	-3	2,20	2,00	-6,60	0.5
	V26	-2	2,20	2,95	-6,49	0.5
	P2	-1	2,20	2,95	-3,25	0.5
	ALZADO SUR-OESTE	1	5,75	7,78	44,74	
		1	5,75	6,92	39,79	
		2	9,89	5,44	107,60	
	restar huecos > 3 m2					
	V20	-1	1,50	2,00	-1,50	0.5
	V23	-1	1,94	2,00	-1,94	0.5

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1326 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							7,00
		2	2,55		7,00	35,70	
	ACCESO ANTIGUO	1	2,00		3,55	7,10	
		1	1,61		3,55	5,72	
		1	2,75		4,44	12,21	
		2	1,96		7,29	28,58	
							684,24

04.03 **m2 SISTEMA WEBERTHERM MINERAL CON ACABADO AL SILOXANO ADVANCE M (40**

Sistema de aislamiento térmico por el exterior en fachada webertherm mineral acabado orgánico, con ETA 18/0165 y clase B-s1,d0 de reacción al fuego (de acuerdo con la norma EN 13501-1), consistente en: suministro de mortero termoaislante webertherm aislone compuesto a base de cal (conglomerantes hidráulicos), cargas minerales, aligerantes y aditivos especiales, de color amarillo y conductividad térmica 0,042 W/m·k, de 40 mm de espesor, previa imprimación adecuada según soporte (weberprim TP05, en caso de soportes muy absorbentes o sin dureza superficial; o weberprim FX15, en caso de soportes muy lisos o poco absorbentes como hormigón). Tratamiento de refuerzo previo mediante mortero monocomponente de regularización, webertherm base, armado con malla de refuerzo de fibra de vidrio, webertherm malla 160 en encuentros entre soportes de diferente naturaleza (no incluido). Suministro y aplicación de mortero monocomponente de altas prestaciones para regularización de superficies, webertherm base, compuesto a base de cemento gris, cargas minerales, resinas redispersables en polvo, fibra de vidrio de alta dispersión y aditivos especiales; y con las siguientes características técnicas: adherencia sobre ladrillo cerámico = 0,3 MPa, absorción agua por capilaridad = 0,2 kg/m² ·min0,5 (Clase W2), ì ? 10, resistencia a flexión = 2 MPa, resistencia a compresión = 6,0 MPa (CSIV), reacción al fuego Euroclase A1 y conductividad térmica 0,44 W/m·K; aplicado en un espesor de 2-3 mm por mano, en dos manos y armado con malla de fibra de vidrio alcalino-resistente webertherm malla 160, con apertura del entramado 3,5 x 3,8 mm, 160 g/m², espesor 0,52 mm, valor nominal de resistencia a tracción en condiciones estándar de 2200 / 2200 y resistencia a elongación 3,8 / 3,8, embebida en la mitad del espesor; se aplicará una primera mano de mortero regularizador sobre la que se colocará, en fresco, la malla de refuerzo. Pasadas 24h y ya seca la primera mano, se aplicará una segunda mano de mortero regularizador cubriendo la malla en su totalidad y dejando una superficie lisa y apta para recibir el acabado. Posteriormente, se aplicará el revestimiento de acabado webertene advance (disponible en granulometrías: M= máx. 1,2 mm, S= máx. 0,8 mm y XS= máx. 0,5 mm), compuesto de resinas en base siloxano, cargas minerales, pigmentos estables a UV, fungicidas y aditivos especiales y con las siguientes características técnicas: conductividad térmica 1,1 W/m·K, absorción agua por capilaridad W2, permeabilidad al vapor ì?70 (V1 SD=0,11) y reacción al fuego Euroclase A2, aplicado a gota con pistola o fratasado con llana siguiendo las indicaciones en la ficha técnica (granulometría, textura y color a definir por la D.F.), con aplicación previa de la imprimación de fondeo universal webertene primer, compuesto de mezcla de copolímeros acrílicos, cargas minerales, modificadores reológicos y aditivos especiales, con aplicación previa de la imprimación de fondeo universal webertene primer, compuesto de mezcla de copolímeros acrílicos, cargas minerales, modificadores reológicos y aditivos especiales.
Medido a cinta corrida descontando el 50% de los huecos mayores de 3 m². Incluso p/p de suministro y colocación de perfiles de arranque y de esquina, formación de juntas, rincones, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie y medios auxiliares.

zonas que sobresalen de fachada					
ALZADO SUR-ESTE	1	0,47	7,85	3,69	
	1	0,59	7,85	4,63	
	1	14,74	1,18	17,39	
ALZADO NOR-ESTE	1	25,00	0,72	18,00	
ALZADO SUR-OESTE	1	9,89	0,55	5,44	
	1	9,89	0,85	8,41	
					57,56

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1327 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
04.04	**M2 IMPRIMACIÓN Y ENFOSCADO DE PARAMENTO VERTICAL**						
	Enfoscado de paramentos verticales en zonas de tirolesa (limpios, sin polvo y zonas degradadas) con mortero mineral hidrofugado en masa weberev hidro, a base de cemento gris o blanco, áridos de granulometría compensada, aditivos orgánicos e inorgánicos, amasado mediante batidor o máquina de proyectar, aplicado a llana, regleado acabado final a buena vista, con espesor mínimo del revestimiento acabado de 10 mm (y máximo de 20 mm en dos capas), previa imprimación con weberprim FX 15 de zonas con pintura o de baja absorción. Incluso medios auxiliares y limpieza. Medida la superficie realmente ejecutada.						
	zonas mortero a la tirolesa						
	ALZADO NOR-OESTE	2	4,86	5,01	48,70		
		1	15,80	0,50	7,90		
	ALZADO SUR-ESTE	1	14,74	5,44	80,19		
	V21	-1	2,20	2,00	-2,20	0.5	
	V22	-1	2,00	2,00	-2,00	0.5	
	P1	-1	2,20	1,45	-1,60	0.5	
	ALZADO NOR-ESTE	1	25,00	5,44	136,00		
	V19	-2	1,50	2,00	-3,00	0.5	
	V24	-2	2,00	2,00	-4,00	0.5	
	V25	-3	2,20	2,00	-6,60	0.5	
	V26	-2	2,20	2,95	-6,49	0.5	
	P2	-1	2,20	2,95	-3,25	0.5	
	ALZADO SUR-OESTE	2	9,89	5,44	107,60		
	V20	-1	1,50	2,00	-1,50	0.5	
	V23	-1	1,94	2,00	-1,94	0.5	
							347,81
04.05	**m2 ENFOSCADO CON ACABADO SILOXANO ADVANCE M**						
	Enfoscado de paramentos en petos y aleros (limpios, sin polvo y zonas degradadas) con mortero mineral hidrofugado en masa weberev hidro, a base de cemento gris o blanco, áridos de granulometría compensada, aditivos orgánicos e inorgánicos, amasado mediante batidor o máquina de proyectar, aplicado a llana, regleado y maestreado, con acabado final fratasado mediante fratás de madera, plástico o similar, con espesor mínimo del revestimiento acabado de 10 mm (y máximo de 20 mm en dos capas), incluso preparación de paramentos; suministro y colocación en el centro del revestimiento en todo el paramento de malla de fibra de vidrio alcalino resistente, webertherm malla 200, con apertura del entramado 7 x 6.5 mm, 200 g/m2, valor nominal de resistencia a tracción en condiciones estándar de 2000 / 3400 y resistencia a elongación 4.0 / 4.0. En puntos y zonas singulares de fachada (frentes de forjado, cargaderos y vértices de huecos y otras zonas conflictivas) se colocará una malla adicional a la descrita con anterioridad. Aplicación de puente de adherencia weberprim FX15 de Weber sobre los paramentos de hormigón liso que hubiera que revestir; regado del soporte previamente en épocas de mucho calor y del revestimiento a las 24 y 48 horas respectivamente de haberlo ejecutado, así como p.p. de medios. Una vez regularizado el soporte, se comienza con el sistema de acabado webertene compuesto por: imprimación de fondo y regularizador de absorción weber primer; aplicación y suministro de mortero orgánico webertene advance M aplicado según las indicaciones en la ficha técnica con el espesor recomendado (1 a 2 mm), compuesto de resinas sintéticas, áridos de sílice, pigmentos orgánicos y aditivos especiales. Incluso medios auxiliares y limpieza. Medido a cinta corrida descontando el 50% de los huecos mayores de 3 m2.						
	ACCESO ANTIGUO	1	4,76	2,75	13,09		
		2	0,23	7,29	3,35		
		1	0,70	3,79	2,65		
		1	2,31	3,79	8,75		
		1	0,70	2,77	1,94		
		1	2,31	2,77	6,40		
							36,18

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1328 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
04.06	**M2 BARRERA FONICA**						
	Suministro e instalación de aislamiento termo-acústico a base de panel rígido de lana mineral BARRERA FONICA DP8 de KNAUF o similar, revestido por ambas caras con aluminio reforzado, de 80 mm de espesor, con una resistencia térmica 2,35 m2K/W, aislamiento acústico 17,5 dBA y resistencia al flujo del aire 15 kPa.s/m2. Incluso medios auxiliares, p/p de cortes, fijaciones y limpieza. Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
	SEPARACION ENTRE UNIDADES DE USO SIN FORJADO						
	Sobre Tabique 7.16 m	1	10,76			10,76	
	Sobre Tabique3.72 m	1	3,72		1,46	5,43	
	Sobre Tabique 2.83 m	1	2,90			2,90	
	SEPARACIONES DESPCAHOS SIN FORJADO						
	Sobre tabqiue 4.15 m	3	5,04			15,12	
	Sobre tabqiue 4.27 m	1	7,68			7,68	
	Sobre tabique 10.02	1	10,02		1,85	18,54	
	Sobre tabique 7.16	1	10,76			10,76	
							71,19
04.07	**m2 AISLAMIENTO TÉRMICO LANA MINERAL FALSO TECHO**						
	Suministro y colocación de aislamiento termo acústico a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION o similar, de 50 mm de espesor nominal y ancho 600 mm en formato rollo, con una conductividad térmica de 0,037 W/mK, resistencia al flujo del aire de 10 kPa·s/m2 m2. Incluso medios auxiliares, p/p de cortes, fijaciones y limpieza. Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
	PLANTA PRIMERA						
	Despacho 01	1	18,59			18,59	
	Despacho 02	1	11,88			11,88	
	Despacho 03	1	11,89			11,89	
	Depacho 04	1	18,24			18,24	
	Despacho 05	1	13,33			13,33	
	Despacho 06	1	13,69			13,69	
	Despacho 07	1	13,49			13,49	
	Aseo H	1	2,95			2,95	
	Aseo MV	1	4,37			4,37	
	Office	1	13,62			13,62	
	Archivo-almacen	1	11,53			11,53	
	Pasillo despachos	1	31,41			31,41	
	Sala de espera	1	34,25			34,25	
	Escalera	1	11,54			11,54	
	Sala de reuniones	1	25,90			25,90	
	Distribuidor espacio asociativo	1	31,69			31,69	
	Aula usos multiples	1	42,90			42,90	
	Asociación vecinal	1	23,52			23,52	
	Almacen asociacion vecinal	1	19,76			19,76	
	Despacho asociación vecinal	1	8,67			8,67	
	Vestibulo previo	1	3,44			3,44	
	Aseo H	1	3,40			3,40	
	Aseo MV	1	6,42			6,42	
	Techo acceso	1	2,91			2,91	
							379,39

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1329 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
04.08	**m2 AISL ACÚSTICO SUELOS CON PANELES POLIEST. EXPAND. 20MM**						
	Aislamiento acústico a ruido aéreo y de impacto de suelos flotantes, realizado con paneles rígidos de poliestireno expandido elastificado, Grafipol TR-0 Impact de VALERO o similar, según UNE-EN 13163, de superficie lisa y mecanizado lateral recto, de 20 mm de espesor, resistencia térmica 0,6 m²K/W, conductividad térmica 0,033 W/(mK), dispuesto a testa; cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor y 184 g/m² de masa superficial y desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante y banda de polietileno, de 5 mm de espesor y 20 cm de anchura, densidad 20 kg/m³; preparado para recibir una base de pavimento de mortero u hormigón. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas. Medida la superficie realmente instalada.						
	PLANTA BAJA	1	382,73			382,73	
							382,73
04.09	**m2 AISL ACÚSTICO SUELOS CON PANELES POLIEST. EXPAND. 40MM**						
	Aislamiento acústico a ruido aéreo y de impacto de suelos flotantes, realizado con paneles rígidos de poliestireno expandido elastificado, Grafipol TR-0 Impact de VALERO o similar, según UNE-EN 13163, de superficie lisa y mecanizado lateral recto, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 0,6 m²K/W, conductividad térmica 0,033 W/(mK), dispuesto a testa; cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor y 184 g/m² de masa superficial y desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante y banda de polietileno, de 5 mm de espesor y 20 cm de anchura, densidad 20 kg/m³; preparado para recibir una base de pavimento de mortero u hormigón. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas. Medida la superficie realmente instalada.						
	PLANTA PRIMERA	1	236,62			236,62	
							236,62

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1330 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 05 ALBAÑILERÍA Y DIVISIONES INTERIORES						
05.01	**m2 TPYL 159/600 (2x12,5A + 48 + 1x12,5A + 48 + 2x12,5A) + 2xLM(50)**						
	Tabique sistema W115+.es autoportante de KNAUF o similar, de 159 mm de espesor total, formado por una estructura doble arriostrada de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 48 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 48x35x0,6mm (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 48x30x0,55mm (elementos horizontales) a los lados del cual se atornillan 5 placas en total: 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, 1 placa KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm en el centro, y 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en la otra cara, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 50 mm de espesor nominal y ancho 600 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 50 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik 24H, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W11.es Knauf Tabiques autoportantes. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.						
	PLANTA BAJA						
	Aula01	1	6,23		3,42	21,31	
	a descontar						
	Vi01	-1		2,10	1,70	-3,57	
	Aula02	1	18,45		3,42	63,10	
	a descontar						
	Vi01	-1		2,10	1,70	-3,57	
	Aula03	1	4,86		3,42	16,62	
	a descontar						
	Vi01	-1		2,10	1,70	-3,57	
	PLANTA ALTA						
	Aula de usos múltiples	1	13,31		3,58	47,65	
	a descontar						
	Vi04	-1		4,00	1,70	-6,80	
	Sala de reuniones	1	3,85		3,58	13,78	
	Sala de espera	1	2,91		3,58	10,42	
	Aula03	1	4,86		3,42	16,62	
	a descontar						
	Vi01	-1		2,10	1,70	-3,57	
							168,42

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1331 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
05.02	**m2 TPYL 159/600 (2x12,5H1 + 48 + 1x12,5A + 48 + 2x12,5A) + 2xLM(50)**						
	Tabique sistema W115+.es autoportante de KNAUF o similar, de 159 mm de espesor total, formado por una estructura doble arriostrada de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 48 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 48x35x0,6mm (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 48x30x0,55mm (elementos horizontales) a los lados del cual se atornillan 5 placas en total: 2 placas KNAUF Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, 1 placa KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm en el centro, y 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en la otra cara, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 50 mm de espesor nominal y ancho 600 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 50 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik Hydro 1H y KNAUF Unik 24H, según el tipo de placa correspondiente en cada cara, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W11.es Knauf Tabiques autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.						
	PLANTA BAJA						
	Aula01	1	7,16		3,42	24,49	
							24,49
05.03	**m2 TPYL 159/600 (2x12,5H1 + 48+1x12,5H1 + 48 + 2x12,5H1) + 2xLM(50)**						
	Tabique sistema W115+.es autoportante de KNAUF o similar, de 159 mm de espesor total, formado por una estructura doble arriostrada de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 48 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 48x35x0,6mm (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 48x30x0,55mm (elementos horizontales) a los lados del cual se atornillan 5 placas en total: 2 placas KNAUF Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, 1 placa KNAUF Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm en el centro, y 2 placas KNAUF Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en la otra cara, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 50 mm de espesor nominal y ancho 600 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 50 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik Hydro 1H, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W11.es Knauf Tabiques autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.						
	PLANTA BAJA						
	Aseo MV	1	2,23		3,42	7,63	
	Aseo H	1	2,23		3,42	7,63	
	PLANTA ALTA						
	Aseo MV	1	2,52		3,42	8,62	
	Vecinos-Aseo MV	1	1,36		3,42	4,65	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1332 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							28,53
05.04	**m2 TPYL 120/400 (2x12,5A + 70 + 2x12,5A) + LM(70)**						
	Tabique sistema W112.es autoportante de KNAUF o similar, de 120 mm de espesor total, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 70 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 70x38x0,6mm (elementos verticales) separados 400 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 70x30x0,55mm (elementos horizontales) a los lados del cual se atornillan 4 placas en total: 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, y 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en la otra cara, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 70 mm de espesor nominal y ancho 400 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 70 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik 24H, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W11.es Knauf Tabiques autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.						
	PLANTA BAJA						
	Ordenanzas	1	5,90		3,42	20,18	
	Vestibulo baños	1	6,03		3,42	20,62	
	PLANTA ALTA						
	Despacho01	1	5,02		3,38	16,97	
	Despacho02	1	6,28		3,38	21,23	
	Despacho03	1	3,69		3,38	12,47	
	Despacho04	1	5,02		3,38	16,97	
	Despacho05	1	7,50		3,42	25,65	
	Despacho06	1	7,62		3,42	26,06	
	Despacho07	1	3,38		3,42	11,56	
	Sala de espera	1	5,80		3,42	19,84	
	Sala de reuniones	1	4,36		3,42	14,91	
	Archivo-almacén	1	7,00		3,42	23,94	
	Office	1	5,15		3,42	17,61	
	Vestíbulo baños	1	1,40		3,42	4,79	
	Almacén vecinal	1	5,00		3,38	16,90	
	a descontar						
	PM08	-1		1,60	2,10	-3,36	
	Asociación vecinal	1	6,04		3,38	20,42	
	a descontar						
	PM08	-1		1,60	2,10	-3,36	
	Despacho	1	2,29		3,38	7,74	
	Vestíbulo baños	1	2,25		3,38	7,61	
							298,75

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1333 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
05.05	**m2 TPYL 120/400 (2x12,5H1 + 70 + 2x12,5A) + LM(70)**						
	Tabique sistema W112.es autoportante de KNAUF o similar, de 120 mm de espesor total, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 70 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 70x38x0,6mm (elementos verticales) separados 400 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 70x30x0,55mm (elementos horizontales) a los lados del cual se atornillan 4 placas en total: 2 placas KNAUF Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, y 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en la otra cara, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 70 mm de espesor nominal y ancho 400 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 70 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik Hydro 1H y KNAUF Unik 24H, según el tipo de placa correspondiente en cada cara, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W11.es Knauf Tabiques autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.						
	PLANTA BAJA						
	Aseo MV	1	4,67		3,42	15,97	
	Vestíbulo baños	1	5,55		3,42	18,98	
	Almacén	1	3,85		3,42	13,17	
	Cuarto de limpieza	1	5,06		3,42	17,31	
	PLANTA ALTA						
	Aseo MV	1	2,45		3,42	8,38	
	Vestíbulo baños	1	3,30		3,42	11,29	
	Vecinos-Aseo MV	1	3,94		3,38	13,32	
	Aseo H	1	2,25		3,38	7,61	
							106,03
05.06	**m2 TPYL 120/400 (2x12,5H1 + 70 + 2x12,5H1) + LM(70)**						
	Tabique sistema W112.es autoportante de KNAUF o similar, de 120 mm de espesor total, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 70 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 70x38x0,6mm (elementos verticales) separados 400 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 70x30x0,55mm (elementos horizontales) a los lados del cual se atornillan 4 placas en total: 2 placas KNAUF Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, y 2 placas KNAUF Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en la otra cara, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 70 mm de espesor nominal y ancho 400 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 70 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik Hydro 1H, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W11.es Knauf Tabiques autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.						
	PLANTA BAJA						

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1334 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							7,00
	Aseo H	1	2,23		3,42	7,63	
	PLANTA ALTA						
	Aseo MV	1	2,52		3,42	8,62	
	Vecinos-Aseo MV	1	1,36		3,42	4,65	
							28,53
05.07	**m2 TRDPYL 73/600 (2x12,5A + 48) + LM(50)**						
	Trasdosado sistema W626.es autoportante de KNAUF o similar, de 73 mm de espesor total, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 48 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 48x35x0,6mm (elementos verticales) arriostrados al muro base mediante anclajes de montante o anclaje directo con banda acústica intermedia, separados 600 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 48x30x0,55mm (elementos horizontales) al lado del cual se atornillan 2 placas KNAUF en total: 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 50 mm de espesor nominal y ancho 600 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 50 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik 24H, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W62.es Knauf Trasdosados Autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.						
	PLANTA BAJA						
	Hall de acceso	1	2,41		2,04	4,92	
		1	7,52		2,04	15,34	
		1	7,90		3,42	27,02	
	Ordenanzas	1	2,35		2,04	4,79	
		1	7,29		3,42	24,93	
	Aula01	1	5,93		2,04	12,10	
	Almacén	1	3,36		2,04	6,85	
	Aula02	1	4,58		2,04	9,34	
	Aula03	1	4,74		2,04	9,67	
	Aula usos multiples	1	14,46		2,04	29,50	
		1	23,80		3,42	81,40	
	a descontar						
	PM05	-1		1,60	2,10	-3,36	
	Pasillo distribuidor	1	24,46		2,04	49,90	
							272,40

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1335 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
05.08	**m2 TRDPYL 100/600 (2x15DFH1IR + 70) + LM(70)**						
	Trasdosado sistema W628.es autoportante de KNAUF o similar, de 100 mm de espesor total, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 70 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 70x38x0,6mm (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 70x30x0,55mm (elementos horizontales) al lado del cual se atornillan 2 placas en total: 2 placas KNAUF Diamant tipo DFH1IR s/Norma UNE-EN 520, de 15 mm de espesor en una de las caras, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 70 mm de espesor nominal y ancho 600 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 70 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF XTN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik Hydro 1H, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W62.es Knauf Trasdosados Autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.						
	PLANTA BAJA						
	Hall de acceso	1	0,54		3,42	1,85	
		1	0,54		3,42	1,85	
		1	0,54		3,42	1,85	
		1	0,54		3,42	1,85	
	Aula01	1	0,55		3,42	1,88	
		1	0,75		3,42	2,57	
	Almacén-vestíbulo baños	1	3,33		3,42	11,39	
	Ascensor	1	8,93		3,04	27,15	
	a descontar						
	P3	-1		1,10	2,10	-2,31	
	Aula02	1	0,76		3,42	2,60	
	Aula03	1	0,54		3,42	1,85	
	Aula usos multiples	1	0,54		3,42	1,85	
		1	0,54		3,42	1,85	
		1	0,54		3,42	1,85	
		1	0,54		3,42	1,85	
	Pasillo distribuidor	1	0,54		3,42	1,85	
		1	1,03		3,42	3,52	
	PLANTA ALTA						
	Despacho01	1	0,54		3,38	1,83	
		1	0,54		3,38	1,83	
	Despacho04	1	0,54		3,38	1,83	
		1	0,54		3,38	1,83	
	Despacho05	1	0,54		3,58	1,93	
	Pasillo distribuidor	1	0,94		3,58	3,37	
		1	0,54		3,58	1,93	
	Vecinos-Vestibulo baños	1	2,82		3,38	9,53	
	Aseo H	1	0,74		3,38	2,50	
	Aseo MV	1	0,54		3,38	1,83	
	Almacén	1	0,54		3,38	1,83	
		1	2,06		3,38	6,96	
	Aula de usos múltiples	1	0,54		3,58	1,93	
		1	0,54		3,58	1,93	
		1	0,54		3,58	1,93	
	Sala de reuniones	1	0,77		3,58	2,76	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1336 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							7,00
	Archivo-almacén	1	4,85		3,58	17,36	
	Aseo H	1	0,71		3,58	2,54	
	Vestibulo aseos	1	0,95		3,58	3,40	
							189,34

05.09 **ud REFUERZO DE MADERA PARA CARGAS EN TAB. Y TRASDOS.**

Instalación de soporte universal Knauf o similar, adecuado para la colocación de cargas hasta 1,5kN/m, constituido por un tablero de madera con 23 mm de espesor y perfiles de acero galvanizados en sus extremos, para su fijación a los montantes laterales. La colocación y fijación de las cargas al soporte se realiza con los tornillos Universales Knauf FN, i/medios auxiliares. Medida la ud instalada.

		2				2,00	
							2,00

05.10 **ud REFUERZO DE CHAPA PARA CARGAS EN TAB. Y TRASDOS.**

Instalación de soporte metálico Knauf o similar, adecuado para la colocación de cargas hasta 1,0kN/m, constituido por una chapa galvanizada de 0,75mm de espesor y fijación a los montantes laterales. La colocación y fijación de las cargas al soporte se realiza con los tornillos Universales Knauf FN, i/medios auxiliares. No se recomienda su utilización para cargas dinámicas. Carga máxima permitida 0,4kN/m. Medida la unidad instalada.

		5				5,00	
							5,00

05.11 **ml REFUERZO DE PERFIL UNIVERSAL**

Instalación de perfil universal UA de 50 y 70mm y 2mm de espesor para refuerzo de particiones sin anclaje en cabeza según las instrucciones de montaje contenidas en la hoja técnica del sistema W11.es Knauf Tabiques autoportantes o equivalente. Incluye p/p de escuadras de sujeción para perfil UA y tornillería, i/medios auxiliares. Medida la unidad instalada.

Tabiques sin sujeción a forjado		5	4,20			21,00	
		1	2,46			2,46	
		1	0,62			0,62	
		1	3,23			3,23	
		1	1,40			1,40	
		1	0,83			0,83	
							29,54

05.12 **m2 ENTRAMADO SUJECCIÓN DE INSTALACIONES SIN FORJADO**

Entramado para la sujección de todas las instalaciones suspendidas, en aquellas zonas en las cuales no existe forjado donde anclar, el cual podrá componerse por chapa perforada, bandejas de aluminio, bandejas de alambre de acero electrogalvanizado, perfiles de a. galvanizado, o bien por una combinación de varios elementos, todos ellos de peso ligero. Anclado sobre estructura metálica y auxiliar independiente no incluida en esta partida. El precio incluye la definición y cálculo de la solución adoptada. Medida la superficie necesaria realmente ejecutada.

PL PRIMERA							
pasillo despachos nave central		1	22,00			22,00	
hall		1	20,00			20,00	
pasillo asoc. vecinos		1	25,00			25,00	
							67,00

05.13 **m2 FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.FACH. MORT.M-5**

Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1337 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							7,00
	restar puerta+ventana	-1	1,00		3,10	-3,10	
	muro de carga						
	Planta baja	1	2,95		2,80	8,26	
		1	1,60		2,00	3,20	
	Planta alta	1	1,60		2,00	3,20	
		2	0,73		2,80	4,09	
							41,64

05.14 **m2 FÁB.LADR.PERFORADO 7cm. 1P. INT.MORT.M-5**

Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1 pie de espesor en interior, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.

Ascensor	1	9,11		7,85	71,51
muro de carga					
Planta baja	1	2,95		2,80	8,26
	1	1,60		2,00	3,20
Planta alta	1	1,60		2,00	3,20
	2	0,73		2,80	4,09
					90,26

05.15 **m. FORMACIÓN PELDAÑO LADRIL.H/D**

Formación de peldaños de escalera, hasta salvar una altura máxima de 60 cm, con ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, i/replanteo y limpieza, medido en su longitud.

escalera entrada ppal	1	2,20		2,20
escalera exterior evacuac.	5	2,00		10,00
rodapie puerta automát. entrada	1	2,40		2,40
	1	5,00		5,00
				19,60

05.16 **m2 RECRECIDOS ALBAÑ Y FORMAC. RAMPA ACCES.**

Formación de pendientes y recrecidos en altura, hasta salvar una cota de altura máxima de 1,00 metro, con tablero cerámico hueco machihembrado de 80x25x3,5 cm apoyado sobre tabiques aligerados de ladrillo cerámico hueco de 24x11,5x9 cm, dispuestos cada 80 cm o fracción y con 30 cm de altura media, i/ mallazo de reparto y capa de regularización de mortero de 3 cm de espesor. Medido en proyección horizontal.

meseta entrada	1	2,20	3,00	6,60
rampa entrada	1	5,20	1,60	8,32
meseta ext evacuac.	1	2,00	1,30	2,60
				17,52

05.17 **m2 FORMACIÓN DE LOSA DE ESCALERA Y PELDAÑEADO**

Formación de losa de escalera con tablero cerámico hueco machihembrado de 70x25x3,5 cm apoyado sobre estructura metálica, dispuestos cada 70 cm o fracción y capa de compresión de 5 cm de mortero i/ mallazo de reparto 20x20x4 y formación de peldaños de escalera con ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, i/replanteo y limpieza. Medido en verdadera magnitud.

tramos laterales	2	2,80	1,20	6,72
tramo central	1	1,80	1,20	2,16
mesetas	2	1,80	1,20	4,32
				13,20

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1338 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
05.18	**m2 FORM.PENDIENTES HL-40 100kg/m3 h=5cm**						
	Formación de pendientes, de hormigón ligero aislante tipo HL-40 100kg/m3, realizado con cemento CEM II/A-L 42,5 R, arena natural 0-5 mm. y Arlita F-3, y con un espesor medio de 5 cm. formando las vertientes, pequeñas limas, y canaletas de desagüe con maestras de ladrillo hueco doble, según planos de detalle, terminado con capa de 1,50 cm. de mortero de cemento M-5, para regularización y protección, incluso replanteo, parte proporcional de tabiquillos-guía y limas, maestreado de los mismos, mermas, roturas, fratasado del mortero, medios de elevación, carga, y seguridad, retirada de escombros y limpieza. Medida la superficie defendida ejecutada en verdadera magnitud.						
	cubierta plana	1	4,00	2,40		9,60	
							9,60
05.19	**m2 FORM.PENDIENTES EN ALEROS h=2cm**						
	Formación de pendientes, con un espesor medio de 2 cm. con capa de mortero de cemento M-5, para regularización y protección, incluso limpieza y preparación de la base, replanteo, fratasado del mortero, medios de elevación, carga, y seguridad, retirada de escombros, limpieza y p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada en verdadera magnitud.						
	aleros	1	25,00	0,70		17,50	
		4	1,90	0,70		5,32	
		2	15,50	0,70		21,70	
		2	10,20	0,70		14,28	
	voladizo mercado	1	4,80	2,00		9,60	
							68,40
05.20	**m2 BANCADA DE HORMIGÓN PARA APOYO INSTALACIONES**						
	Bancada continua con aislamiento incorporado, de hormigón armado, para apoyo de maquinaria, 15 cm de altura, compuesta por 10 cm de espesor de hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre aislamiento de poliestireno extruido de 4 cm de espesor con conductividad térmica mínima de 0,034 W/mK, resistencia térmica mínima de 1.20 m2K/W y resistencia a la compresión mínima de 300 kPa. Incluso capa separadora de film de polietileno de 0,05 mm de espesor y encofrado perimetral de ladrillo cerámico hueco, incluso p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.						
	bancada 1	1	1,10	0,60		0,66	
	bancada 2	1	1,10	0,90		0,99	
	bancada 3	1	1,10	0,90		0,99	
							2,64
05.21	**m2 CERRAMIENTO LADR. H/T 12, CÁMARA, TRAS. L/D 9**						
	Cerramiento compuesto por hoja exterior de fábrica de ladrillo hueco triple del 12, cámara de 5 cm y trasdosado de ladrillo hueco doble del 9, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, conectores, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.						
	Ventanas laterales	5	0,85	1,00		4,25	
	Alzado NO	2	0,60	1,50		1,80	
		2	0,44	1,50		1,32	
		2	0,95	0,50		0,95	
		2	0,75	1,50		2,25	
		2	0,26	1,50		0,78	
		1	2,00	0,89		1,78	
		1	1,57	1,40		2,20	
		2	0,18	1,12		0,40	
	Alzado SO	2	1,20	1,10		2,64	
		1	0,80	1,10		0,88	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1339 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
						7,00	
						19,58	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1340 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 06 REVESTIMIENTOS						
	SUBCAPÍTULO 06.01 SOLADOS Y REVEST. HORIZONTALES						
06.01.01	**m2 REPOSICIÓN DE SOLADO CON MATERIAL RECUPERADO**						
	Reposición de solado de cualquier tipo con material recuperado de obra, incluso traslado desde zona de acopio a pie de tajo, con limpieza de impurezas, material fungible y de agarre y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.						
	aseos pl baja	1	5,50	2,00		11,00	
	conexión arq pie bajante con red existente	1		10,00		10,00	
	desvío a acometida	1		15,00		15,00	
	calas estado saneam.	1		10,00		10,00	
							46,00
06.01.02	**m2 SOLERA SECA DE PLACAS DE CARTÓN YESO**						
	Solera seca tipo Knauf Brío F127.es de KNAUF o similar, formada por dos placas de yeso con fibra de 18 mm de espesor, apoyadas sobre una capa de aislante acústico a ruido de impactos formado por EPS de 40mm de espesor (no incluida en el precio), todo ello sobre un suelo base previamente nivelado. Incluso parte proporcional de pegamento de juntas Brio y tornillos para su unión, imprimación superficial, junta de dilatación perimetral. Montaje del sistema conforme a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema F12.es Knauf Solera Seca Brío.						
	PL PRIMERA						
	naves laterales	2	15,00	5,00		150,00	
							150,00
06.01.03	**m2 RECRECIDO 5 - 7 cm. MORTERO M-5**						
	Recrecido del soporte de pavimentos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) entre 5 y 7 cm. de espesor, maestreado, medido en superficie realmente ejecutada. Incluso mallazo de reparto Ø 6, 15x15 cm en la capa de mortero. Medida la superficie realmente ejecutada.						
	Planta baja	1		382,73		382,73	
	Planta primera	1		236,62		236,62	
							619,35
06.01.04	**m2 MORTERO AUTONIVELANTE DE CEM. CAPA FINA (2 A 10 MM)**						
	Capa fina de pasta niveladora de suelos, CT - C20 - F6 según UNE-EN 13813, de 3 mm de espesor, aplicada manualmente, para la regularización y nivelación de la superficie soporte interior de hormigón o mortero, previa aplicación de imprimación monocomponente a base de resinas sintéticas modificadas sin disolventes, de color amarillo, preparada para recibir pavimento cerámico, de corcho, de madera, laminado, flexible o textil. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación. El precio no incluye el soporte de hormigón ni el revestimiento.						
	idem suelo PVC	1		226,55		=06.01	E11SAP140-1
							226,55

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1341 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
06.01.05	**m2 PAV. PVC HOMOG. CLASE 2**						
	Suministro y colocación de pavimento vinílico homogéneo modelo PRIMO PREMIUM de TARKETT, o equivalente . En rollos de 2ml.de ancho con un espesor de 2 mm. , capa de uso 2 mm y un peso de 3.000 gr/m2, clasificacion 34/43 segun norma EN-ISO 10874 y Tipo I segun norma EN ISO 10581 y GrupoT según norma EN 649 . Certificado Floorscore. Gracias a su exclusiva protección de superficie PUR Reinforced, no precisa decapado ni encerado de por vida, con máxima resistencia a manchas y productos químicos como yodo y eosina. Exento de Ftalatos y Biocidas. Cumple la norma Reach, no generando ningún tipo de residuos peligrosos. Antibacteriano según la norma EN-ISO 846-C. Antiéstatico Permanente de acuerdo con la norma EN1815, con clasificación de reacción al fuego Bfl S1 según norma EN-ISO 13501-1. Deformación residual =< 0,10% según norma EN ISO 24343-1. Clase 2 al deslizamiento según norma UNE-ENV12633 y R9 según la norma DIN 51130. Presenta un total emisiones COV = < 10 mg (tras 28 días) de acuerdo con la norma ISO 16000-6 y una solidez de colores => 6 según la norma EN- ISO 105-B02. 100% reciclable y con un contenido de material reciclado en su composición del 25,5% . Su instalación se llevará a cabo con juntas termo-soldadas, con cordón de soldadura del mismo diseño que el pavimento, sobre solera plana, sana y seca con un grado de humedad inferior al 3% , y recibido con adhesivo unilateral recomendado por TARKETT, i/alisado y limpieza, medida la superficie ejecutada. Garantia 10 años						
	PLANTA BAJA						
	Aula 01	1	42,42			42,42	
	Aula 02	1	34,04			34,04	
	Aula 03	1	34,03			34,03	
	Aula Usos multiples	1	73,16			73,16	
	PLANTA PRIMERA						
	Aula Usos multiples	1	42,90			42,90	
							226,55
06.01.06	**m2 SOL.GRES PORCEL. RECTIF. ANTIDES. 60x60cm. CLASE 1**						
	Solado de gres porcelánico rectificado (Bla- s/UNE-EN-14411),antideslizante clase 1 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), en baldosas de 60x60 cm. y espesor >= 9,5 mm., color y diseño a elegir por la D.F., para tránsito medio (abrasión III), recibido con adhesivo C1 TE s/EN-12004 Ibersec Tile porcelánico, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 Texjunt Borada blanco y limpieza, s/NTE-RSR-2. i/ p.p de perfil de encuentro entre pavimentos de acero inox, modelo T9/25 E/100 de Schluter o equivalente, i/ rodapié de hasta 10 cm. de altura del mismo modelo y color que la baldosa, con criterios de rechazo por colocación deficiente, espesor de la capa de arena o de cemento inferior a la especificada, ausencia de lechada en las juntas, planeidad del pavimento medido con regla de 2.00m. con variaciones superiores a 3 mm. y cejas superiores a 1 mm., horizontaleidad del pavimento con pendiente superior a 0.5% , i/ transporte de todos los materiales a pie de tajo, medida la superficie ejecutada.						
	PLANTA BAJA						
	Ordenanzas	1	12,37			12,37	
	Hall acceso	1	46,74			46,74	
	Pasillo distribuidor	1	91,16			91,16	
	Vestibulo previo	1	8,08			8,08	
	Almacén	1	5,39			5,39	
	PLANTA ALTA						
	Distribuidor espacio asociativo	1	27,17			27,17	
	Vestibulo previo aseos	1	3,19			3,19	
	Asociación vecinal	1	23,52			23,52	
	Almacen Asociación vecinal	1	19,76			19,76	
	Despacho Asociación vecinal	1	8,67			8,67	
							246,05

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1342 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
06.01.07	**m2 SOL.GRES PORCEL. RECTIF. ANTIDES. 60x60cm. CLASE 2**						
	Solado de gres porcelánico rectificado (Bla- s/UNE-EN-14411),antideslizante clase 2 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), en baldosas de 60x60 cm. y espesor >= 9,5 mm., color y diseño a elegir por la D.F., para tránsito medio (abrasión III), recibido con adhesivo C1 TE s/EN-12004 Ibersec Tile porcelánico, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 Texjunt Borada blanco y limpieza, s/NTE-RSR-2. i/ p.p de perfil de encuentro entre pavimentos de acero inox, modelo T9/25 E/100 de Schluter o equivalente, i/ rodapié de hasta 10 cm. de altura del mismo modelo y color que la baldosa, con criterios de rechazo por colocación deficiente, espesor de la capa de arena o de cemento inferior a la especificada, ausencia de lechada en las juntas, planeidad del pavimento medido con regla de 2.00m. con variaciones superiores a 3 mm. y cejas superiores a 1 mm., horizontaleidad del pavimento con pendiente superior a 0.5% , i/ transporte de todos los materiales a pie de tajo, medida la superficie ejecutada.						
	PLANTA BAJA						
	Aseo M	1	2,78			2,78	
	Aseo H	1	3,05			3,05	
	Aseo MV	1	4,85			4,85	
	Cuarto de limpieza	1	2,72			2,72	
	Rampa acceso	1	1,28		0,50	0,64	
		1	2,20		0,50	1,10	
		1	5,00		1,20	6,00	
	PLANTA ALTA						
	Aseo H espacio asoc	1	3,72			3,72	
	Aseo MV espacio asoc	1	6,42			6,42	
							31,28
06.01.08	**m2 SOL.GRES PORCEL. RECTIF. ANTIDES. 60x60cm. CLASE 3**						
	Solado de gres porcelánico rectificado (Bla- s/UNE-EN-14411),antideslizante clase 3 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), en baldosas de 60x60 cm. y espesor >= 9,5 mm., color y diseño a elegir por la D.F., para tránsito medio (abrasión III), recibido con adhesivo C1 TE s/EN-12004 Ibersec Tile porcelánico, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 Texjunt Borada blanco y limpieza, s/NTE-RSR-2. i/ p.p de perfil de encuentro entre pavimentos de acero inox, modelo T9/25 E/100 de Schluter o equivalente, i/ rodapié de hasta 10 cm. de altura del mismo modelo y color que la baldosa, con criterios de rechazo por colocación deficiente, espesor de la capa de arena o de cemento inferior a la especificada, ausencia de lechada en las juntas, planeidad del pavimento medido con regla de 2.00m. con variaciones superiores a 3 mm. y cejas superiores a 1 mm., horizontaleidad del pavimento con pendiente superior a 0.5% , i/ transporte de todos los materiales a pie de tajo, medida la superficie ejecutada.						
	Escalera emergencia	1	1,36			1,36	
	Acceso espacio asociativo	1	2,67			2,67	
							4,03
06.01.09	**m2 SOL.GRES PORCEL. RECTIF. ANTIDES. 19x120cm. MAD. CLASE 1**						
	Solado de gres porcelánico rectificado (Bla- s/UNE-EN-14411),antideslizante clase 1 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), en baldosas de 19x120 cm. y espesor >= 9,5 mm., imitación madera en color y diseño a elegir por la D.F., para tránsito medio (abrasión III), recibido con adhesivo C1 TE s/EN-12004 Ibersec Tile porcelánico, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, i/ rejuntadas con mortero técnico coloreado superfino tipo CG, Line Fix o similar, para junta de entre 1,5 y 3 mm. y limpieza, s/NTE-RSR-2. i/ p.p de perfil de encuentro entre pavimentos de acero inox, modelo T9/25 E/100 de Schluter o equivalente, i/ rodapié de hasta 10 cm. de altura del mismo modelo y color que la baldosa, con criterios de rechazo por colocación deficiente, espesor de la capa de arena o de cemento inferior a la especificada, ausencia de lechada en las juntas, planeidad del pavimento medido con regla de 2.00m. con variaciones superiores a 3 mm. y cejas superiores a 1 mm., horizontaleidad del pavimento con pendiente superior a 0.5% , i/ transporte de todos los materiales a pie de tajo, medida la superficie ejecutada.						
	PLANTA ALTA						

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1343 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							7,00
	Pasillo distribuidor	1	31,41			31,41	
	Despacho 01	1	18,59			18,59	
	Despacho 02	1	11,88			11,88	
	Despacho 03	1	11,89			11,89	
	Despacho 04	1	18,24			18,24	
	Despacho 05	1	13,33			13,33	
	Despacho 06	1	13,69			13,69	
	Despacho 07	1	13,49			13,49	
	Office	1	13,62			13,62	
	Almacén	1	11,53			11,53	
	Sala de reuniones	1	25,90			25,90	
							217,82

06.01.10 m2 SOL.GRES PORCEL. RECTIF. ANTIDES. 19x120cm. MAD. CLASE 2

Solado de gres porcelánico rectificado (BIa- s/UNE-EN-14411),antideslizante clase 2 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), en baldosas de 19x120 cm. y espesor >= 9,5 mm., imitación madera en color y diseño a elegir por la D.F., para tránsito medio (abrasión III), recibido con adhesivo C1 TE s/EN-12004 Ibersec Tile porcelánico, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, i/ rejuntadas con mortero técnico coloreado superfino tipo CG, Line Fix o similar, para junta de entre 1,5 y 3 mm. y limpieza, s/NTE-RSR-2. i/ p.p de perfil de encuentro entre pavimentos de acero inox, modelo T9/25 E/100 de Schluter o equivalente, i/ rodapié de hasta 10 cm. de altura del mismo modelo y color que la baldosa, con criterios de rechazo por colocación deficiente, espesor de la capa de arena o de cemento inferior a la especificada, ausencia de lechada en las juntas, planeidad del pavimento medido con regla de 2.00m. con variaciones superiores a 3 mm. y cejas superiores a 1 mm., horizontaleidad del pavimento con pendiente superior a 0.5% , i/ transporte de todos los materiales a pie de tajo, medida la superficie ejecutada.

PLANTA ALTA				
Aseo H	1	2,95	2,95	
Aseo MV	1	4,37	4,37	
				7,32

06.01.11 m. RODAPIÉ DECORATIVO SEMIFLEXIBLE

Rodapié decorativo semiflexible con pestaña inferior y superior, modelo KS61 de Tarkett o similar, de 60x15 mm. en color a elegir por la dirección facultativa, compatible con suelos vinílicos heterogéneos y homogéneos, recibido con adhesivo, alisado y limpieza, s/NTE-RSF-20, medido en su longitud ejecutada.

PLANTA BAJA				
Aula 01	1	25,61	25,61	
	2	1,15	2,30	
Aula 02	1	23,60	23,60	
	2	1,15	2,30	
Aula 03	1	23,26	23,26	
	2	1,15	2,30	
Aula Usos multiples	1	37,91	37,91	
PLANTA PRIMERA				
Aula Usos multiples	1	25,48	25,48	
				142,76

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1344 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
06.01.12	**m. PELDAÑO GRES PORCEL.RECTIF. H/T/Z. Clase 2**						
	Forrado de peldaño formado por huella y tabica de gres porcelánico rectificado Clase 2 con huella y tabica en piezas enteras de ancho de escalera, s/n UNE 22170, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de miga 1/6, i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-18, medido en su longitud. i/ . p.p de fosa de 1cm en encuentro huella-tabica, cortes antideslizantes, y zanquin a cartabón a definir por la Dirección de las Obras, con criterios de rechazo por aparición en las piezas de rellenos, masticados, aparición en las piezas de manchas o grietas por colocación deficiente, espesor de la capa de arena o de cemento inferior a la especificada, ausencia de lechada en las juntas, planeidad del pavimento medido por solapa con regla de 2.00m. con variaciones superiores a 3 mm. y cejas superiores a 1 mm.,horizontaleidad del pavimento con pendiente superior a 0.5% , variación de tono apreciable a definir ésta por la Dirección de las Obras, i/ transporte de todos los materiales a pie de tajo. Medida la longitud de peldaño ejecutada.						
	escalera entrada	2	2,20			4,40	
	escalera acceso planta 1	21	1,20			25,20	
							29,60
06.01.13	**m. PELDAÑO GRES PORCEL.RECTIF. H/T/Z. Clase 3**						
	Forrado de peldaño formado por huella y tabica de gres porcelánico rectificado Clase 3 con huella y tabica en piezas enteras de ancho de escalera, s/n UNE 22170, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de miga 1/6, i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-18, medido en su longitud. i/ . p.p de fosa de 1cm en encuentro huella-tabica, cortes antideslizantes, y zanquin a cartabón a definir por la Dirección de las Obras, con criterios de rechazo por aparición en las piezas de rellenos, masticados, aparición en las piezas de manchas o grietas por colocación deficiente, espesor de la capa de arena o de cemento inferior a la especificada, ausencia de lechada en las juntas, planeidad del pavimento medido por solapa con regla de 2.00m. con variaciones superiores a 3 mm. y cejas superiores a 1 mm.,horizontaleidad del pavimento con pendiente superior a 0.5% , variación de tono apreciable a definir ésta por la Dirección de las Obras, i/ transporte de todos los materiales a pie de tajo. Medida la longitud de peldaño ejecutada.						
	escalera evacuación exterior	2	0,90			1,80	
							1,80
06.01.14	**m2 FELPUDO METÁLICO**						
	Felpudo formado por perfiles de aluminio, de 27 mm de anchura, unidos entre sí mediante cable de acero inoxidable, distancia entre perfiles 4 mm, acabado superficial con rizos de vinilo entrelazados de color a elegir, espesor total 12 mm, uso interior y exterior, enrollable, para instalar en cajeado de pavimento formado por foso de 12 a 15 mm de profundidad, i/ perfil de aluminio de remate perimetral. Medida la superficie realmente instalada.						
	Entrada ppal	1	1,80	2,00		3,60	
	Asociac. vecinos	1	1,80	2,00		3,60	
							7,20
06.01.15	**m2 REPOSICIÓN DE SOLERAS EN INTERIORES**						
	Solera de hormigón en masa de 10 cm. de espesor en reposiciones interiores, realizada con hormigón HM-20 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de encuentros con elementos verticales, juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Unida a solera existente mediante conectores de acero en espera mediante la ejecución de taladros de 22mm y 24cm de profundidad y colocación de barras de acero corrugado UNE-EN 10080 B 400 S de 12 mm de diámetro, y resina epoxi-acrilato. Colocación de film de polietileno. Según NTE-RSS, EHE y prescipciones del Proyecto. Medida la superficie realmente ejecutada.						
	aseos pl baja	1	5,50	2,00		11,00	
	conexión arq pie bajante con red existente	1		10,00		10,00	
	desvío a acometida	1		15,00		15,00	
	calas estado saneam.	1		10,00		10,00	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1345 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							46,00
06.01.16	**m2 SOLERA HORMIG.HM-20/P/20 e=10cm**						
	Solera de hormigón en masa de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-20 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE.						
	reposiciones demol escalera c/goya	1		50,00		50,00	
							50,00
06.01.17	**m2 SISTEMA PAVIMENTO RESINA TÁCTIL**						
	Aplicación sobre el suelo de una capa de resina tipo "FLOOR-TACTIL" de PODOTACTIL o similar, posteriormente se aplica la misma resina líquida sobre molde para fabricar bien las franjas de 25 mm de ancho o bien los botones de 25 mm de diámetro, y entre 3 y 3,5 mm de altura. En color Ral. Tratamiento de adherencia desengrasante y limpieza previa del solado incluido. Preparación de tratamiento de máxima adherencia, resistencia al impacto,desgaste, dureza, cumpliendo las exigencias del CTE DB SUA 1 SUA 9 y SI 1. Resistencia al deslizamiento según UNE-12633:2003 (clase 3).Cumpliendo normativa UNE CEN/TS 15209:2009 EX-E2012 con todos los resultados ensayados por laboratorios acreditados.						
	Escaleras	2		1,20	0,80	1,92	
	Camino de rampa a ordenanzas	1		7,10	0,40	2,84	
	puesto ordenanzas	1		1,20	0,80	0,96	
							5,72
06.01.18	**m2 PAV.LOSETA 4 PAST.CEM.GRIS 30x30 S/S**						
	Pavimento de loseta hidráulica gris de 4 pastillas de 30x30 cm., colocada sobre capa de arena de río de 2 cm. de espesor, recibida con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río 1/6 (M-40), i/ cortes, colocación de cerco y tapas de arquetas existentes, rejuntado con lechada de cemento CEM II/A-P 32,5 R 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-4. Medida la superficie realmente ejecutada.						
	reposiciones	1		20,00		20,00	
							20,00
06.01.19	**m2 SOL. TERR.PETREO RUG. EXT.A/R GRIS 40x40 S/S**						
	Pavimento de baldosa de terrazo para exteriores, acabado superficial pétreo rugoso de alta resistencia, de 40x40x4 cm., en color gris, clase II, bicapa, según Norma UNE - EN –13748-2:2005, sentada con mortero de cemento M-5, i/p.p. de cortes, colocación de cerco y tapas de arquetas existentes, junta de dilatación, enlechado y limpieza. Medida la superficie ejecutada.						
	reposiciones demol escalera c/Goya	1		50,00		50,00	
							50,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1346 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
06.01.20	**m2 FALSO TECHO PYL (2x60/27 + 12,5A)**						
	Techo suspendido de placas de yeso laminado sistema D112b.es de KNAUF o similar, formado por una placa KNAUF Lightboard Tipo A según UNE-EN 520 de 12,5 mm de espesor, con un peso superficial de 6,5kg/m2 y certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable; con dos bordes afinados o más, atornillada a una estructura metálica de perfiles de chapa acero galvanizado Z-140 g/m2, formada por maestras primarias CD60/27 mm de 0,6 mm de espesor, separadas entre ejes entre 500-1200 mm, y suspendidas del forjado o elemento portante mediante anclaje directo para maestra CD60/27, colocados cada 700-1200 mm según tabla de especificaciones técnicas del sistema, rango = 0,15kN/m², y maestras secundarias CD60/27 de 0,6 mm de espesor, fijadas perpendicularmente a las primarias y a distinto nivel mediante piezas de caballete CD60/27 moduladas a ejes a 550mm; perfil U 30/30 de 0,55 mm de espesor en el encuentro perimetral del techo con paramentos verticales; banda acústica KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano de celdas cerradas, de 3,2 mm de espesor de 30 mm de anchura, resistencia térmica 0,10 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK), en la superficie de contacto de la perfilería con los paramentos; empalmes para maestra CD60/27; tornillería KNAUF TN para fijación de placas y anclajes a los perfiles; material para tratamiento de ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante cinta juntas KNAUF de papel microperforado, lijado y predoblado en el centro y pasta de juntas KNAUF UNIK 24H, fabricados ambos conforme a norma UNE-EN 13963 y con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. El precio incluye la resolución de encuentros, puntos singulares y p.p. de tabicas verticales. Totalmente instalado. Medida la superficie realmente ejecutada.						
	PLANTA BAJA						
	Ordenanzas		1	12,37			12,37
	Vestibulo previo aseos		1	8,08			8,08
	Almacén		1	5,39			5,39
	PLANTA ALTA						
	Despacho 01		1	18,59			18,59
	Despacho 02		1	11,88			11,88
	Despacho 03		1	11,89			11,89
	Despacho 04		1	18,24			18,24
	Despacho 05		1	13,33			13,33
	Despacho 06		1	13,69			13,69
	Despacho 07		1	13,49			13,49
	Office		1	13,62			13,62
	Almacen		1	11,53			11,53
	Escalera		1	11,66			11,66
	Sala de reuniones		1	25,90			25,90
	Asociacion vecinal		1	23,52			23,52
	Almacen asoc vec		1	19,76			19,76
	Despacho asoc vec		1	8,67			8,67
	Vest previo aseos espac asoc		1	3,19			3,19
							244,80

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1347 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
06.01.21	**m2 FALSO TECHO PYL (47/17 + 12,5H1)**						
	Techo suspendido de placas de yeso laminado sistema D112.es de KNAUF o similar, formado por una placa KNAUF Lightboard Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520 de 12,5 mm de espesor, con un peso superficial de 7,5kg/m2 y certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable, con dos bordes afinados o más, atornillada a una estructura metálica de perfiles de chapa acero galvanizado Z-140 g/m2, formada por maestras primarias F47/17 mm de 0,6 mm de espesor, separadas entre ejes entre 550 mm, y suspendidas del forjado o elemento portante mediante anclajes directos para maestra F47/17 colocados cada 1000 mm; perfil U 30/30 de 0,55 mm de espesor en el encuentro perimetral del techo con paramentos verticales; banda acústica KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano de celdas cerradas, de 3,2 mm de espesor de 30 mm de anchura, resistencia térmica 0,10 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK), en la superficie de contacto de la perfilería con los paramentos; empalmes para maestra F47/17; tornillería KNAUF TN para fijación de placas y anclajes a los perfiles; material para tratamiento de ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante cinta juntas KNAUF de papel microperforado, lijado y predoblado en el centro y pasta de juntas KNAUF UNIK Hydro, fabricados ambos conforme a norma UNE-EN 13963. Placa de yeso laminado y pasta de juntas con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. El precio incluye la resolución de encuentros, puntos singulares y p.p. de tabicas verticales. Medida la superficie realmente ejecutada.						
	PLANTA BAJA						
	Aseo M	1	2,78			2,78	
	Aseo H	1	3,05			3,05	
	Aseo MV	1	4,85			4,85	
	PLANTA ALTA						
	Aseo H despc	1	2,95			2,95	
	Aseo MV desp	1	4,37			4,37	
	Aseo H espac asoc	1	3,72			3,72	
	Aseo MV espac asoc	1	6,42			6,42	
							28,14
06.01.22	**m2 FALSO TECHO Reg Acúst PYL perf**						
	Techo suspendido registrable acústico de placas de yeso laminado sistema Danoline Belgravia borde E+ de KNAUF o similar con placa Danoline Cleaneo Unity 9, de dimensiones cuadradas 600x600mm y 12,5mm de espesor de placa y con perforaciones redondas de 9x9mm separadas 20mm e/e; incorpora velo de fibra de vidrio en su dorso; instaladas sobre perfilería vista de aluminio Easy lacada en blanco, de primarios T15/41 y secundarios T15/41; suspendida del forjado o elemento portante mediante varillas y cuelgues de tipo twist de suspensión rápida cada 1200mm como máximo; totalmente acabado; i/p/p de elementos de remate, accesorios de fijación y medios auxiliares. Placas de yeso laminado, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. El precio incluye la resolución de encuentros, puntos singulares y p.p. de tabicas verticales. Medida la superficie realmente ejecutada.						
	PLANTA BAJA						
	Aula 01	1	42,42			42,42	
	Aula 02	1	34,04			34,04	
	Aula 03	1	34,03			34,03	
	Aula usos múltiples	1	73,16			73,16	
	Pasillo distribuidor	1	91,16			91,16	
	PLANTA ALTA						
	Aula usos múltiples	1	42,90			42,90	
							317,71

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1348 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
06.01.23	**m2 FALSO TECHO Reg Acúst PYL sin perf**						
	Techo suspendido registrable acústico de placas de yeso laminado sistema Danoline Cleaneo modelo BELGRAVIA R T24 de KNAUF o similar, sin perforaciones y dimensiones 600x600x12,5mm; instaladas sobre perfilería vista de aluminio Easy lacada en Blanco, de primarios Easy T24/38 y secundarios Easy TG 24/32 suspendida del forjado o elemento portante mediante varillas y cuelgues de tipo twist de suspensión rápida cada 1200mm como máximo; totalmente acabado; i/p/p de elementos de remate, accesorios de fijación y medios auxiliares ;Conforme a normas Asociación Técnica y Empresarial del Yeso ATEDY; placas de yeso laminado, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. El precio incluye la resolución de encuentros, puntos singulares y p.p. de tabicas verticales. Medida la superficie realmente ejecutada.						
							1,00
06.01.24	**m2 FALSO TECHO Reg PYL Vinilo**						
	Techo suspendido registrable de placas de yeso laminado sistema Danoline Plaza borde A de KNAUF o similar con placa Knauf Vinilo VTR, de dimensiones cuadradas 600x600mm y 9,5mm de espesor de placa, con lámina de PVC adherida a la cara vista; instaladas sobre perfilería vista de aluminio Easy lacada en blanco, de primarios T24/38 y secundarios T24/32; suspendida del forjado o elemento portante mediante varillas y cuelgues de tipo twist de suspensión rápida cada 1200mm como máximo; totalmente acabado; i/p/p de elementos de remate, accesorios de fijación y medios auxiliares. Placas de yeso laminado, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. El precio incluye la resolución de encuentros, puntos singulares y p.p. de tabicas verticales. Medida la superficie realmente ejecutada.						
	PLANTA BAJA						
	Hall acceso	1	59,17			59,17	
	PLANTA ALTA						
	Sala de espera	1	34,25			34,25	
	Pasillo despachos	1	31,41			31,41	
	Distribuidor espacio asociativo	1	31,69			31,69	
							156,52
06.01.25	**m2 FALSO TECHO PYL (2x60/27 + 12,5 GM-FH1IR)**						
	Falso techo continuo en semi-intemperie sistema K39.es de KNAUF o similar, formado por una placa de yeso reforzada con fibras KNAUF Drystar tipo GM-FH1IR de 1200mm de ancho y 12,5 mm de espesor, con velo hidrorepelente; atornillada a una estructura metálica de perfiles de chapa acero galvanizado Z450 g/m2, formada por maestras primarias 60/27 mm de 0,7 mm de espesor, separadas entre ejes entre 500-1200 mm, y suspendidas del forjado o elemento portante mediante cuelgue nonius C3/C5M para maestra 60/27 y parte superior nonius C3/C5M, ambas unidas mediante seguro nonius C3/C5M, formando estas tres piezas el conjunto del cuelgue que irá colocado cada 1200-650 mm; maestras secundarias 60/27 con galvanizado Z4 de 0,7 mm de espesor, fijadas perpendicularmente a las primarias y a distinto nivel mediante piezas de caballete C3/C5M para maestra 60/27 moduladas a ejes 500 mm; perfil U 28/27 C5M de 0,6 mm de espesor en el encuentro perimetral del techo con paramentos verticales; banda acústica autoadhesiva de espuma de poliuretano de celdas cerradas KNAUF, de 3,2 mm de espesor de 30 mm de anchura, en la superficie de contacto de la perfilería con los paramentos; conector para maestra 60/27 C3/C5M; tornillería KNAUF Drystar LN para anclar el cuelgue al perfil y tornillería KNAUF Drystar XTN para fijación de placas y anclajes a los perfiles; material para tratamiento juntas mediante cinta juntas KNAUF KURT y pasta de juntas KNAUF Drystar Filler, con sellos A+, de calidad del aire interior, e IBR, para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema D11.es Knauf Techos Suspendidos. Criterio de medición según la norma UNE 92305. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medida la superficie realmente ejecutada.						
	Acceso espacio asociativo	1	2,67			2,67	
							2,67

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1349 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
06.01.26	**ud TRAMPILLA REGISTRO 60x60 cm.**						
	Trampilla de registro modelo REVO LINIE E112.es de Knauf o similar de alta precisión y con marcos reforzados, con placa encolada Knauf Diamant tipo DFH1IR s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable, de dimensiones totales 600 x 600 mm, para permitir el registro de instalaciones. Formado por marco de aluminio galvanizado con tratamiento anticorrosivo. Puerta íntegramente extraíble, de apertura mediante presión y clipado con sistema de cierre con muelle; con pasadores que evitan que la tapa caiga cuando la trampilla esté abierta. Emplastecido de la cabeza de los tornillos mediante pasta de juntas KNAUF UNIK, con sello A+ e IBR. Totalmente instalada. Medida la unidad ejecutada.						
			15			15,00	
							15,00

SUBCAPÍTULO 06.02 REVESTIMIENTOS VERTICALES

06.02.01	**m2 ALIC. GRES PORCEL. 30x90 CM**						
	Alicatado con azulejo de gres porcelánico en formato de 30x90 cm. color blanco, recibido con adhesivo flexible Cleintex Plus blanco, i/ rejuntado con lechada tapajuntas Texjunt Borada en color del azulejo y limpieza, i/ p.p de perfil de cantoneras de acero inox de Schluter o equivalente y limpieza, i/ p.p. de cortes, ingletes, pieas especiales, cajas y limpieza, i/ p.p. de medios auxiliares, con criterios de rechazo por variación de espesor del elemento de agarre de +1mm. de lo especificado, que el lemento de agarre no cubra en su totalidad la cara posterior del azulejo, las juntas no sean paralelas entre sí, con una tolerancia de 1mm. en un metro de longitud, planeidad del paramento medido con regla de dos metros con variaciones superiores a 2mm. y cejas superiores a 1.00mm., s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.						
	PLANTA BAJA						
	Aseo H		1	7,14	2,50	17,85	
	puerta		-1	0,84	2,10	-1,76	
	Aseo M		1	7,20	2,50	18,00	
	puerta		-1	0,84	2,10	-1,76	
	Aseo MV		1	9,18	2,50	22,95	
	puerta		-1	1,00	2,10	-2,10	
	PLANTA PRIMERA						
	Aseo H despac		1	7,35	2,50	18,38	
	zona cortinero		1	2,08	0,78	1,62	
	puerta		-1	0,84	2,10	-1,76	
	Aseo MV despac		1	8,44	2,50	21,10	
	zona cortinero		1	2,63	0,78	2,05	
	puerta		-1	1,00	2,10	-2,10	
	Aseo H espac asosc		1	8,28	2,50	20,70	
	puerta		-1	0,84	2,10	-1,76	
	Aseo MV espac asoc		1	10,35	2,50	25,88	
	puerta		-1	1,00	2,10	-2,10	
							135,19
06.02.02	**m2 ENFOSC. MAESTR.-FRATAS. M-5 VER.**						
	Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-7, medido deduciendo huecos.						
	patinillos		1	0,83	3,38	2,81	
			1	3,77	3,38	12,74	
			1	1,85	3,38	6,25	
			1	1,50	3,38	5,07	
							26,87

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1350 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
06.02.03	**m2 ENF.MAES.-FRA.CEM.BLAN. M-10 VER.**						
	Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R y arena de río M-10, en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-7, medido deduciendo huecos.						
	Ascensor	1	7,00		7,85	54,95	
		1	1,70	1,80		3,06	
	ALZADO NOR-OESTE						
	Peto	2	4,86		0,55	5,35	
	alero	1	15,50		0,20	3,10	
		1	15,50		0,40	6,20	
	ALZADO SUR-ESTE						
	peto	1	14,74		0,55	8,11	
	alero	1	15,50		0,20	3,10	
		1	15,50		0,40	6,20	
	ALZADO NOR-ESTE						
	peto	1	25,00		0,55	13,75	
	alero	1	25,00		0,20	5,00	
		1	25,00		0,40	10,00	
	ALZADO SUR-OESTE						
	peto	2	9,89		0,55	10,88	
	alero	2	9,89		0,20	3,96	
		2	9,89		0,40	7,91	
	VUELTAS EDIFICIO						
	alero	4	2,35		0,20	1,88	
		4	2,35		0,40	3,76	
							147,21
06.02.04	**m2 GUARNECIDO MAESTREADO Y ENLUCIDO**						
	Guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales y horizontales de 15 mm. de espesor, con maestras cada 1,50 m., incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de plástico y metal y colocación de andamios, s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.						
	PL BAJA						
	entreventanas						
	hall	5	0,30		1,00	1,50	
	distribuidor	9	0,30		1,00	2,70	
	aula 01	2	0,30		1,00	0,60	
	aula 02	1	0,30		1,00	0,30	
	aula 03	1	0,30		1,00	0,30	
	usos multiples	2	0,55		1,00	1,10	
		2	0,96		1,00	1,92	
		2	1,20		1,00	2,40	
	PLANTA ALTA						
	Despacho 01	1	3,43		3,28	11,25	
		1	4,25		3,28	13,94	
		1	3,29		3,28	10,79	
	Despacho 02	1	3,57		3,28	11,71	
	Despacho 03	1	3,57		3,28	11,71	
	Despacho 04	1	3,27		3,28	10,73	
		1	4,07		3,28	13,35	
		1	3,24		3,28	10,63	
	Despacho 05	1	3,70		3,28	12,14	
		1	2,77		3,28	9,09	
	Despacho 06	1	3,23		3,28	10,59	
	Despacho 07	1	3,15		3,28	10,33	
	Pasillo despachos	1	7,24		3,28	23,75	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1351 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							7,00
		-2	1,50		2,80	-8,40	
	Office	1	3,15		3,28	10,33	
	Almacen	1	2,57		3,28	8,43	
	Sala espera	1	3,16		3,28	10,36	
	sala reuniones	1	3,16		3,28	10,36	
	usos multiples	1	5,45		3,28	17,88	
	distribuidor espacio asocia	1	3,46		3,28	11,35	
		1	7,00		3,28	22,96	
	almacen asoc vec	1	3,68		3,28	12,07	
		1	3,09		3,28	10,14	
		1	3,66		3,28	12,00	
	asoc vec	1	5,14		3,28	16,86	
		1	4,16		3,28	13,64	
	despacho asoc vec	1	3,08		3,28	10,10	
	V14	-1		2,00	1,00	-2,00	
	V15	-1		2,20	1,00	-2,20	
	V17	-5		1,05	2,00	-10,50	
	V19	-2		1,50	2,00	-6,00	
	V20	-1		1,50	2,00	-3,00	
	V21	-3		2,20	2,00	-13,20	
	V22	-1		2,00	2,00	-4,00	
	V23	-1		1,94	2,00	-3,88	
	V24	-2		2,00	2,00	-8,00	
	V25	-3		2,20	2,00	-13,20	
	V26	-2		2,20	2,95	-12,98	
	V27	-1		2,00	1,49	-2,98	
							254,42

06.02.05 m2 ENFOS.MAESTRE.HIDRÓFUGO M-10

Enfoscado maestreado y fratasado con mortero hidrófugo y arena de río M-10, en paramentos verticales y horizontales, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE, medido deduciendo huecos.

Cuarto limpieza	1	7,86			7,86
	1	9,89			9,89
	1	4,03			4,03
	1	7,25			7,25
	1	1,20		3,60	4,32
	1	2,32		2,32	5,38
	-1	0,82		2,10	-1,72
H bajo escalera	1	8,50			8,50
PETOS CUBIERTA	2	9,01		1,05	18,92
	2	9,62		1,05	20,20
	1	15,00		0,55	8,25
	1	13,72		0,55	7,55
	4	10,00		0,55	22,00
petos zona plana	2	9,35			18,70
	4	1,65			6,60
	2	4,20		1,00	8,40
voladizo antiguo mercado	1	4,80	2,40		11,52
					167,65

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1352 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 07 PINTURAS						
07.01	**m2 LAVADO Y RASCADO PINT. VIEJAS**						
	Lavado y rascado de pinturas viejas al temple sobre paramentos verticales y horizontales.						
	Aseos	1	36,85		0,60	22,11	
	Zona mercado	1	17,04		0,60	10,22	
		2	5,00		0,60	6,00	
		1	16,50		0,60	9,90	
	Aseos despachos	1	4,00		0,60	2,40	
	varios	1		20,00		20,00	
							70,63
07.02	**m2 P. PLÁST. LISA MATE ESTÁNDAR OBRA B/COLOR**						
	Pintura plástica lisa mate lavable estándar obra nueva en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso mano de imprimación y plastecido. Medido deduciendo el 50% de huecos entre 2 y 4 m2 y el 100% de huecos de más de 4 m2.						
	VERTICALES						
	PLANTA BAJA						
	hall acceso	1	31,76		2,95	93,69	
	ordenanzas	1	16,42		2,95	48,44	
	aula 01	1	26,66		2,95	78,65	
	aula 02	1	24,44		2,95	72,10	
	aula 03	1	24,08		2,95	71,04	
	aula usos multiples	1	40,43		2,95	119,27	
	espejos	-10	1,30		2,00	-26,00	
	distribuidor	1	16,00		2,95	47,20	
		1	43,02		2,95	126,91	
	vestibulo previo	1	14,21		2,95	41,92	
	almacen	1	10,47		2,95	30,89	
	a descontar						
	V01	-5		2,20	1,00	-5,50	0.5
	V02	-3		2,00	1,00	-3,00	0.5
	V05	-1		2,00	1,00	-1,00	0.5
	V06	-4		2,20	1,00	-4,40	0.5
	V07	-2		2,20	1,00	-2,20	0.5
	V10	-4		2,20	1,00	-4,40	0.5
	V11	-1		2,00	1,00	-1,00	0.5
	Puerta acceso	-1		2,19	2,47	-5,41	
	mostrador ordenanzas	-2	5,12			-10,24	
	Vi01	-6	2,00	1,55		-9,30	0.5
	PLANTA ALTA						
	Despacho 01	1	17,46		2,70	47,14	
	zona cortinero	1	8,37		0,48	4,02	
	Despacho 02	1	13,80		2,70	37,26	
	zona cortinero	1	7,89		0,48	3,79	
	Despacho 03	1	13,80		2,70	37,26	
	zona cortinero	1	7,94		0,48	3,81	
	Despacho 04	1	17,33		2,70	46,79	
	zona cortinero	1	8,23		0,48	3,95	
	Despacho 05	1	14,76		2,70	39,85	
	zona cortinero	1	7,26		0,48	3,48	
	Despacho 06	1	14,89		2,70	40,20	
	zona cortinero	1	7,40		0,48	3,55	
	Despacho 07	1	14,80		2,70	39,96	
	zona cortinero	1	7,30		0,48	3,50	
	zona cortinero aseo H	1	1,28		0,78	1,00	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1353 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							7,00
	office	1	14,86		2,70	40,12	
	zona cortinero	1	7,38		0,48	3,54	
	almacen	1	13,94		2,70	37,64	
	zona cortinero	1	6,46		0,48	3,10	
	distribuidor despachos	1	43,88		2,70	118,48	
	sala espera	1	23,96		2,70	64,69	
	zona cortinero	1	10,24		0,48	4,92	
	sala reuniones	1	21,44		2,70	57,89	
	zona cortinero	1	8,20		0,48	3,94	
	distrib espacio asoc	1	30,82		2,70	83,21	
	zona cortinero	1	21,08		0,48	10,12	
	almacen asoc vec	1	18,26		2,70	49,30	
	asociacion vecinal	1	20,57		2,70	55,54	
	despacho asoc vecinal	1	11,82		2,70	31,91	
	vestibulo previo	1	7,24		2,70	19,55	
	usos multiples	1	26,28		2,70	70,96	
	zona cortinero	1	13,08		0,48	6,28	
	ESCALERA	1	19,70			19,70	
		1	14,73			14,73	
		1	9,02			9,02	
		1	12,95			12,95	
		1	17,43			17,43	
		1	8,08			8,08	
	a descontar						
	V14	-1		2,00	1,00	-1,00	0.5
	V15	-1		2,20	1,00	-1,10	0.5
	V17	-5		1,05	2,00	-5,25	0.5
	V19	-2		1,50	2,00	-3,00	0.5
	V20	-1		1,50	2,00	-1,50	0.5
	V21	-3		2,20	2,00	-13,20	
	V22	-1		2,00	2,00	-4,00	
	V23	-1		1,94	2,00	-3,88	
	V24	-2		2,00	2,00	-8,00	
	V25	-3		2,20	2,00	-13,20	
	V26	-2		2,20	2,95	-12,98	
	V27	-1		2,00	1,49	-1,49	0.5
	Vi02	-1		3,85	1,55	-5,97	
	HORIZONTALES						
	Techo continuo normal	1	244,80			244,80	
	techo continuo aseos	1	27,14			27,14	
	fajas perimetrales en techos desmontables 18%	0,18	317,71			57,19	
		0,18	156,52			28,17	
	techo exterior	1	2,67			2,67	
	Zonas yeso horizontal						
	bajo escalera	1	8,50			8,50	
	varios	1		200,00		200,00	
							2.211,65

07.03 **m. P.ESMALTE S/TUBO DES.40 cm.**

Pintura al esmalte sobre tubos, así como capa antioxidante, con un desarrollo máximo de 40 cm., s/normas DIN, i/rascado de los óxidos y limpieza manual.

	PASAMANOS						
	escalera a P1	4	3,46			13,84	
		4	4,46			17,84	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1354 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							7,00
		2	4,95			9,90	
	puerta	-2	1,00			-2,00	
	ESCALERA pasamanos						
	acceso	2	2,95			5,90	
		2	1,63			3,26	
		4	5,55			22,20	
	salida emergencia	2	2,30			4,60	
	ESCALERA montantes	20	0,90			18,00	
	AMPLIACION RAMPA						
	pasamanos	2	3,95			7,90	
	montantes	3	0,90			2,70	
	Rampa existente acceso asoc. vecinos	1	1,50			1,50	
		1	1,70			1,70	
		1	1,90			1,90	
		3	2,10			6,30	
		2	2,30			4,60	
		2	2,50			5,00	
		2	2,70			5,40	
		2	2,90			5,80	
		2	3,10			6,20	
		2	3,30			6,60	
	pasamanos barandilla	4	24,00			96,00	
							250,64

07.04 **m2 ESMALTE SINTÉTICO MATE S/METAL**

Pintura al esmalte mate, dos manos y una mano de imprimación de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de los óxidos y limpieza manual.

Rampa acceso asoc. vecinos	1	24,00	1,50		36,00
	1	13,00	1,50		19,50
zancas	4	24,00		0,20	19,20
	2	2,50		0,20	1,00
barandilla	60	0,90		0,35	18,90
rodapie barandilla acceso ppal	2	2,95		0,10	0,59
	2	1,63		0,10	0,33
	4	5,55		0,10	2,22
Letras voladizo antiguo mercado	2	4,40		1,10	9,68
					107,42

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1355 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 08 CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA						
	SUBCAPÍTULO 08.01 CARPINTERÍA EXTERIOR						
08.01.01	**ud PUER.CORTAFUEGOS EI2-60-C5 0,90x2,10**						
	Puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de una hoja de 63 mm de espesor, 900x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso cierrapuertas para uso moderado, barra antipánico, tapa ciega para la cara exterior. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada.						
	Evacuación escalera	1				1,00	
							1,00
08.01.02	**ud DISPOSITIVO DISUASORIO BARRA ANTIPÁNICO**						
	Alarma para barra antipánico de deslizamiento con nivel de disuasión muy elevado para barras antipánico de salidas de emergencia, con prealarma que advierte de que va a saltar una alarma si continuamos accionando la barra antipánico, de fácil instalación sobre la puerta y configuración flexible: duración de 30-180 segundos y volumen de 75-95 dB, ángulo de disparo ajustable, 6 placas superiores, 1 batería de 9V, adhesivo de "STOP". Incluye 2 llaves para que el equipo de seguridad pueda anular la alarma. Incluso señal de evacuación luminiscente "Uso exclusivo Salida de Emergencia". Totalmente instalada y probada.						
	Evacuación escalera	1				1,00	
							1,00
08.01.03	**ud PUERTA DE ACCESO A INSTALACIONES, AC. GALVANIZADO**						
	Puerta de acceso para instalaciones, de una hoja de 63 mm de espesor, 700x1500 mm, acabado lacado en color blanco formada por dos chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a obra y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada.						
	Acceso máquinas cubierta	1				1,00	
							1,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1356 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
08.01.04	**m2 CARP. ALUM. 2P EN PUERTAS CON RPT**						
	Suministro y colocación de composición de puerta abisagrada de apertura exterior y dimensiones según documentación gráfica adjunta, sistema CORTIZO MILLENIUM PLUS, o similar, y con premarco, compuesto por perfiles tsac de aleación de aluminio 6063 con tratamiento térmico T-5. Marco y hoja tienen una sección de 70 mm. con un espesor medio de los perfiles de aluminio de 2.0 mm, y una capacidad máxima de acristalamiento de 62 mm. La hoja y el marco son coplanarios. Las bisagras mecánicas de dos o tres palas soportan hasta 220 Kg. de peso máximo por hoja y 120kg en el caso de bisagras ocultas. La resistencia al impacto de cuerpo blando es de Clase 5 según norma UNE.						
	Accesorios, herrajes de colgar y apertura antipanico homologados con la serie suministrados por STAC Cortizo, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad suministradas, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida 6.6 de 24 mm. de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio. Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea. Elaborada en taller. Según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada. TSAC.						
	Categorías alcanzadas en banco de ensayos*:						
	Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000 Clase 4						
	Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000 Clase 6A						
	Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000 Clase C4						
	*puerta 1.20 x 2.30, 1 hoja						
	Resistencia al impacto de cuerpo blando según Norma UNE-EN 13049:2003 Clase 5 (máx)						
	*puerta 1.80 x 2.20, 2 hojas, vidrio laminar 3+3						
	Resistencia a aperturas y cierres repetidos según Norma UNE-EN 1191:2000 500.000 ciclos						
	*puerta 0.935 x 2.10, 1 hoja						
	Acabado Superficial:						
	-Lacado, color RAL-a elegir por la DF efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.						
	P2	1	2,20		2,95	6,49	
							6,49
08.01.05	**ud PUERTA ACCESO CORREDERA AUTOMATICA REDUNDANTE**						
	Suministro y colocación de puerta corredera automática modelo DAS 200 de DITEC o similar, REDUNDANTE, de aluminio y vidrio, para acceso peatonal, con sistema de apertura lateral, de dos hojas deslizantes de 2200x2640 mm, compuesta por: cajón superior con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia para apertura y cierre automático en caso de corte del suministro eléctrico, de acero inoxidable mate, dos detectores de presencia por radiofrecuencia, automatismo DAS 200HD REDUNDANTE, homologado para salidas de emergencia y evacuación en caso de emergencia, para dos hojas de vidrio laminar de seguridad 4+4, incoloro. Totalmente instalada y en funcionamento. Estructura de sujeción no incluida.						
	Puerta acceso						
	P1	1				1,00	
							1,00
08.01.06	**m² CARP. ALUM. EN VENTANAS CE HOJAS PRACTICABLES**						
	Suministro y colocación de ventanas abisagradas de canal europeo sistema COR 70 HOJA OCULTA de CORTIZO o similar, según dimensiones y modulaciones del proyecto, compuestas por perfiles de aleación de aluminio 6063 con tratamiento térmico T-5. Marco y hoja tienen una sección de 70 mm. y 66 mm. respectivamente. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,9 mm. en ventana, y una capacidad máxima de acristalamiento de 40 mm. Los perfiles de aluminio están						

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1357 de 1771

provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes tubulares de poliamida 6.6 de 35 mm. de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio y de espuma de poliolefina perimetral en la zona del galce de vidrio.
Junquillo de coextrusión , obteniendo una transmitancia marco. UH,m = 2.0W/m2K
La máxima capacidad de acristalamiento es de 40mm, lo que permite reducir un máximo de 46dB dependiendo de la configuración del vidrio que acristalemos. Obteniendo un nivel de ruido que asegura el confort interior.
Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con la serie. Incluye manilla minimalista en el mismo color que la carpinteria, herraje oscilobatiente y sistema de microventilacion. La junta central proporciona una estanqueidad óptima entre marco y hoja, formando una precámara de descompresión.La incorporación de juntas centrales vulcanizadas para la mejora de estanqueidad en los ingletes.Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea.

Según la norma UNE 85-219-86, independientemente del tipo de obra y situación de la ventana en el hueco, la colocación debe cumplir una resistencia mecánica, compatibilidad entre materiales, estanqueidad de aire y agua, así como un buen comportamiento térmico y acústico. En anclaje de la carpintería puede realizarse directamente a obra o mediante precerco, en cualquiera de los dos casos la distancia entre puntos de anclaje no debe superar los 25cm. Entre el cerco y precerco se incorporará un material elástico que permite la libre dilatación de los perfiles y evita la formación de puertas térmicos, a su vez evitamos la propagación de vibraciones. Una vez colocada la carpintería se realizará el sellado perimetral de tal manera que mantengamos la estanqueidad al aire y agua
Elaborada en taller. TSAC.
Categorías alcanzadas en banco de ensayos*:

Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000 Clase 4
Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000 Clase E1650
Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000 Clase C5

* Ensayo de referencia ventana de 1,23 x 1,48 m. 1 hoja

Acabado Superficial:

Perfil exterior:
-Anodizado, acabado y color a elegir por la DF efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase ..... micras.
-Lacado, color RAL-..... efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Perfil interior:
-Anodizado, acabado y color a elegir por la DF efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase ..... micras.
-Lacado, color RAL a elegir por la DF efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Totalmente montada y probada.
Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1358 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.						
	V01	5		2,20	1,00	11,00	
	V02	3		2,00	1,00	6,00	
	V03	2		1,94	1,00	3,88	
	V04	2		1,83	1,00	3,66	
	V05	2		2,00	1,00	4,00	
	V06	4		2,20	1,00	8,80	
	V12	2		0,95	1,00	1,90	
	V13	2		0,95	1,00	1,90	
	V14	1		2,00	1,00	2,00	
	V15	1		2,20	1,00	2,20	
	V16	1		1,94	1,00	1,94	
	V28	1		0,85	1,00	0,85	
							48,13

08.01.07 **m² CARP. ALUM. EN VENTANAS CE FIJO**

Suministro y colocación de ventanas abisagradas de canal europeo sistema COR 70 HOJA OCULTA FIJOS de CORTIZO o similar, según dimensiones y modulaciones del proyecto, compuestas por perfiles de aleación de aluminio 6063 con tratamiento térmico T-5. Marco tiene una sección de 70 mm. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,9 mm. en ventana, y una capacidad máxima de acristalamiento de 40 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes tubulares de poliamida 6.6 de 35 mm. de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio y de espuma de poliolefina perimetral en la zona del galce de vidrio.
Junquillo de coextrusión , obteniendo una transmitancia marco. UH,m = 2.0W/m2K
La máxima capacidad de acristalamiento es de 40mm, lo que permite reducir un máximo de 46dB dependiendo de la configuración del vidrio que acristalemos. Obteniendo un nivel de ruido que asegura el confort interior.
Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con la serie. Incluye manilla minimalista en el mismo color que la carpinteria, herraje oscilobatiente y sistema de microventilacion. La junta central proporciona una estanqueidad óptima entre marco y hoja, formando una precámara de descompresión.La incorporación de juntas centrales vulcanizadas para la mejora de estanqueidad en los ingletes.Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea.

Según la norma UNE 85-219-86, independientemente del tipo de obra y situación de la ventana en el hueco, la colocación debe cumplir una resistencia mecánica, compatibilidad entre materiales, estanqueidad de aire y agua, así como un buen comportamiento térmico y acústico. En anclaje de la carpintería puede realizarse directamente a obra o mediante precerco, en cualquiera de los dos casos la distancia entre puntos de anclaje no debe superar los 25cm. Entre el cerco y precerco se incorporará un material elástico que permite la libre dilatación de los perfiles y evita la formación de puertas térmicos, a su vez evitamos la propagación de vibraciones. Una vez colocada la carpintería se realizará el sellado perimetral de tal manera que mantengamos la estanqueidad al aire y agua
Elaborada en taller. TSAC.
Categorías alcanzadas en banco de ensayos*:

Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000	Clase 4
Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000	Clase E1650
Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000	Clase C5

* Ensayo de referencia ventana de 1,23 x 1,48 m. 1 hoja

Acabado Superficial:

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1359 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

Perfil exterior:
-Anodizado, acabado y color a elegir por la DF. efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase ..... micras.
-Lacado, color RAL-a elegir por la DFefectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Perfil interior:
-Anodizado, acabado y color a elegir por la DF efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase ..... micras.
-Lacado, color RAL- a elegir por la DF efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Totalmente montada y probada.
Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

V07	2	2,20	1,00	4,40
V08	2	1,00	1,00	2,00
V09	2	1,70	1,00	3,40
V10	4	2,20	1,00	8,80
V11	1	2,00	1,00	2,00
V17	6	1,05	2,00	12,60
				33,20

08.01.08 **m² CARP. ALUM. EN VENTANAS CE FIJO + PRACT SUP**

Suministro y colocación de ventanas abisagradas de canal europeo sistema COR 70 HOJA OCULTA de CORTIZO o similar, según dimensiones y modulaciones del proyecto, compuestas por perfiles de aleación de aluminio 6063 con tratamiento térmico T-5. Marco y hoja tienen una sección de 70 mm. y 66 mm. respectivamente. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,9 mm. en ventana, y una capacidad máxima de acristalamiento de 40 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes tubulares de poliamida 6.6 de 35 mm. de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio y de espuma de poliolefina perimetral en la zona del galce de vidrio.
Junquillo de coextrusión , obteniendo una transmitancia marco. UH,m = 2.0W/m2K
La máxima capacidad de acristalamiento es de 40mm, lo que permite reducir un máximo de 46dB dependiendo de la configuración del vidrio que acristalemos. Obteniendo un nivel de ruido que asegura el confort interior.
Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con la serie. Incluye manilla minimalista en el mismo color que la carpinteria, herraje oscilobatiente y sistema de microventilacion. La junta central proporciona una estanqueidad óptima entre marco y hoja, formando una precámara de descompresión.La incorporación de juntas centrales vulcanizadas para la mejora de estanqueidad en los ingletes.Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea.

Según la norma UNE 85-219-86, independientemente del tipo de obra y situación de la ventana en el

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1360 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

hueco, la colocación debe cumplir una resistencia mecánica, compatibilidad entre materiales, estanqueidad de aire y agua, así como un buen comportamiento térmico y acústico. En anclaje de la carpintería puede realizarse directamente a obra o mediante precerco, en cualquiera de los dos casos la distancia entre puntos de anclaje no debe superar los 25cm. Entre el cerco y precerco se incorporará un material elástico que permite la libre dilatación de los perfiles y evita la formación de puertas térmicos, a su vez evitamos la propagación de vibraciones. Una vez colocada la carpintería se realizará el sellado perimetral de tal manera que mantengamos la estanqueidad al aire y agua
Elaborada en taller. TSAC.
Categorías alcanzadas en banco de ensayos*:

Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000 Clase 4
Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000 Clase E1650
Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000 Clase C5

* Ensayo de referencia ventana de 1,23 x 1,48 m. 1 hoja

Acabado Superficial:

Perfil exterior:
-Anodizado, acabado y color a elegir por la DF efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase ..... micras.
-Lacado, color RAL a elegir por la DF efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Perfil interior:
-Anodizado, acabadoy color a elegir por la DF. efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase ..... micras.
-Lacado, color RAL- a elegir por la DF efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Totalmente montada y probada.
Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

V18	2	1,00	1,49	2,98	
V19	2	1,50	2,00	6,00	
V20	1	1,50	2,00	3,00	
V21	3	2,20	2,00	13,20	
V22	1	2,00	2,00	4,00	
V23	1	1,94	2,00	3,88	
V24	2	2,00	2,00	8,00	
V25	3	2,20	2,00	13,20	
V26	2	2,20	2,95	12,98	
V27	1	2,00	1,49	2,98	
					70,22

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1361 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
08.01.09	**m. VIERTEAGUAS ALUM.ANODIZ. LC.**						
	Vierteaguas de chapa de aluminio lacado color, con goterón, de 2 mm de espesor y 60 cm. de desarrollo total máximo, recibido con garras en huecos de fachadas con mortero de cemento y arena de río 1/6, incluso sellado de juntas y limpieza, instalado, con p.p. de medios auxiliares y pequeño material para su recibido, terminado.						
	V01	5		2,20		11,00	
	V02	3		2,00		6,00	
	V03	2		1,94		3,88	
	V04	2		1,83		3,66	
	V05	2		2,00		4,00	
	V06	4		2,20		8,80	
	V07	2		2,20		4,40	
	V08	2		1,00		2,00	
	V09	2		1,70		3,40	
	V10	4		2,20		8,80	
	V11	1		2,00		2,00	
	V12	2		0,95		1,90	
	V13	2		0,95		1,90	
	V14	1		2,00		2,00	
	V15	1		2,20		2,20	
	V16	1		1,94		1,94	
	V17	6		1,05		6,30	
	V19	2		1,50		3,00	
	V20	1		1,50		1,50	
	V21	3		2,20		6,60	
	V22	1		2,00		2,00	
	V23	1		1,94		1,94	
	V24	2		2,00		4,00	
	V25	3		2,20		6,60	
	V26	2		2,20		4,40	
	V27	1		2,00		2,00	
							106,22

SUBCAPÍTULO 08.02 CARPINTERÍA INTERIOR

08.02.01	**ud P.P. LISA MACIZA LACADA 0.825 m de paso**						
	Puerta de paso ciega normalizada de 0.825 m de paso, lisa maciza de MDF hidrófugo lacada con 4 manos, alta calidad en color a elegir por la D.F., incluso precerco, galce o cerco visto de mismas características y dimensiones según el grueso de la tabiquería hasta 160 mm., tapajuntas rectos de 70x10 mm. en ambas caras, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco y herrajes de colgar y de cierre. Dimensiones de hoja según especificaciones de proyecto. Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso en las indicadas por la D.F. y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254 i/ tope de acero inox cilíndrico con anillos de goma, totalmente montada, i/ aplomado, ajuste de hoja, nivelado, todo según plano de carpinterías, con criterios de rechazo por precercos y cercos de puerta desplomados (superios a 6mm. de la vertical según NTE-PPm-6) y deformados (flecha superior a 6mm.), incorrecta unión entre cerco y precerco, i/ p.p. de medios auxiliares.						
	PM02	4				4,00	
							4,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1362 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

08.02.02 **ud P.P. LISA MACIZA LACADA 0.725 m de paso**

Puerta de paso ciega normalizada de 0.725 m de paso, lisa maciza de MDF hidrófugo lacada con 4 manos, alta calidad en color a elegir por la D.F., incluso precerco, galce o cerco visto de mismas características y dimensiones según el grueso de la tabiquería hasta 160 mm., tapajuntas rectos de 70x10 mm. en ambas caras, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco y herrajes de colgar y de cierre. Dimensiones de hoja según especificaciones de proyecto.
Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso en las indicadas por la D.F. y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254 i/ tope de acero inox cilíndrico con anillos de goma, totalmente montada, i/ aplomado, ajuste de hoja, nivelado, todo según plano de carpinterías, con criterios de rechazo por precercos y cercos de puerta desplomados (superios a 6mm. de la vertical según NTE-PPm-6) y deformados (flecha superior a 6mm.), incorrecta unión entre cerco y precerco, i/ p.p. de medios auxiliares.

PM03		5				5,00	
							5,00

08.02.03 **ud P.P. LISA MACIZA LACADA 0.925 m de paso**

Puerta de paso ciega normalizada de 0.925 m de paso, lisa maciza de MDF hidrófugo lacada con 4 manos, alta calidad en color a elegir por la D.F., incluso precerco, galce o cerco visto de mismas características y dimensiones según el grueso de la tabiquería hasta 160 mm., tapajuntas rectos de 70x10 mm. en ambas caras, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco y herrajes de colgar y de cierre. Dimensiones de hoja según especificaciones de proyecto.
Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso en las indicadas por la D.F. y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254 i/ tope de acero inox cilíndrico con anillos de goma, totalmente montada, i/ aplomado, ajuste de hoja, nivelado, todo según plano de carpinterías, con criterios de rechazo por precercos y cercos de puerta desplomados (superios a 6mm. de la vertical según NTE-PPm-6) y deformados (flecha superior a 6mm.), incorrecta unión entre cerco y precerco, i/ p.p. de medios auxiliares.

Aseo MV							
PM07		1				1,00	
							1,00

08.02.04 **ud P.P.CORR. 1H. L.MACIZA LACADA 0.925 m de paso**

Puerta de paso ciega corredera, de una hoja normalizada de 0.925 m de paso, lisa maciza de MDF hidrófugo lacada con 4 manos, alta calidad en color a elegir por la D.F., incluso precerco, galce o cerco visto de mismas características y dimensiones según el grueso de la tabiquería hasta 160 mm., tapajuntas rectos de 70x10 mm. en ambas caras, burlete perimetral embutido en el cerco, herrajes de colgar y deslizamiento galvanizados. Dimensiones de hoja según especificaciones de proyecto.
Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso en las indicadas por la D.F. y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254, totalmente montada, i/ aplomado, ajuste de hoja, nivelado, todo según plano de carpinterías, con criterios de rechazo por precercos y cercos de puerta desplomados (superios a 6mm. de la vertical según NTE-PPm-6) y deformados (flecha superior a 6mm.), incorrecta unión entre cerco y precerco, i/ p.p. de medios auxiliares.

PM04		4				4,00	
							4,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1363 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
08.02.05	**ud P.P. LISA MACIZA 2/H LACADA 1.65 m de paso**						
	Puerta de paso ciega de 2 hojas normalizadas de 1.65 m de paso total, lisas macizas de MDF hidrófugo lacadas con 4 manos, alta calidad en color a elegir por la D.F., incluso precerco, galce o cerco visto de mismas características y dimensiones según el grueso de la tabiquería hasta 160 mm., tapajuntas rectos de 70x10 mm. en ambas caras, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco y herrajes de colgar y de cierre. Dimensiones de hojas según especificaciones de proyecto.						
	Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso en las indicadas por la D.F. y juegos de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254 i/ dos topes de acero inox cilíndrico con anillos de goma, totalmente montada, i/ aplomado, ajustes de hojas, nivelado, todo según plano de carpinterías, con criterios de rechazo por precercos y cercos de puerta desplomados (superios a 6mm. de la vertical según NTE-PPm-6) y deformados (flecha superior a 6mm.), incorrecta unión entre cerco y precerco, i/ p.p. de medios auxiliares.						
	PM08	2				2,00	
							2,00
08.02.06	**UD Puerta de paso abatible 1H 2100 x 825 (Acústica 30 dB)**						
	Suministro y colocación (por instaladores homologados) de conjuntos RAPID DOORS o similar, con puerta abatible de 1 Hoja de 2100 x 825 Acústica 30 dB formado por cerco Rapid-Acustic fabricado en chapa de acero galvanizada de 1,2 mm de espesor recubierto en su cara de vinilo color a elegir por la D.F. entre colores lisos y colores madera y en su revés recubierto con un tratamiento de Wash Primer, tres pernios regulables en acero de 3 mm de pala. Sujección mediante abrazaderas ocultas en el cerco para abrochar al tabique de manera firme y segura mediante tornillo allen oculto, incluso relleno de poliuretano parcialmente, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco. El cerco será fabricado madiante pieza única al espesor del tabique terminado milímetro a milímetro para evitar acumulaciones de suciedad, el cabecero va abrochado a las piernas mediante bridas ocultas de acero de 2,5 mm de espesor y cuñas de sujección entre los mismos.						
	Precio para grueso de tabique hasta 150 mm, para gruesos superiores ver tabla de aumentos.						
	Puerta técnica modelo Tecnic - 1 Acústica 30 dB de Rapid Doors fabricada con alma de doble tablero aglomerado aligerado y lana de roca de alta densidad y terminación en laminado de alta presión de 0,8 mm en color liso o madera a elegir por la D.F., con bastidor perimetral en madera de haya tratada con burlete. Guillotina inferior de la puerta.						
	Apertura de vidriera de 400 x 400 mm. (Vidrio no incluido)						
	Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254.						
	Nuestro informe del laboratorio acústico, CEDEMA, para puertas acústicas de 30 db, está realizado en base a un hueco de obra de 2125 x 1040 mm, en caso de variar estas medidas con montante o puertas de 2 hojas, se tendrían que hacer los ensayos en base a esas medidas. Para evitar más gastos de informes, nosotros aportamos un certificado en el que se garantiza que la construcción del conjunto está hecho con el mismo criterio y materiales de fabricación del ensayo realizado por el laboratorio acústico.						
	Aulas						
	PM01	4				4,00	
							4,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1364 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

08.02.07 **UD Puerta de paso abatible 2H 2100 x 825+825 (Acústica 30 dB)**

Suministro y colocación (por instaladores homologados) de conjuntos RAPID DOORS o similar, con puerta abatible de 2 Hojas de 2100 x 825+825 Acústica 30 dB formado por cerco Rapid-Acustic fabricado en chapa de acero galvanizada de 1,2 mm de espesor recubierto en su cara de vinilo color a elegir por la D.F. entre colores lisos y colores madera y en su revés recubierto con un tratamiento de Wash Primer, tres pernios regulables en acero de 3 mm de pala. Sujección mediante abrazaderas ocultas en el cerco para abrochar al tabique de manera firme y segura mediante tornillo allen oculto, incluso relleno de poliuretano parcialmente, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco. El cerco será fabricado madiante pieza única al espesor del tabique terminado milímetro a milímetro para evitar acumulaciones de suciedad, el cabecero va abrochado a las piernas mediante bridas ocultas de acero de 2,5 mm de espesor y cuñas de sujección entre los mismos.
Precio para grueso de tabique hasta 150 mm, para gruesos superiores ver tabla de aumentos.
Puerta técnica modelo Tecnic - 1 Acústica 30 dB de Rapid Doors fabricada con alma de doble tablero aglomerado aligerado y lana de roca de alta densidad y terminación en laminado de alta presión de 0,8 mm en color liso o madera a elegir por la D.F., con bastidor perimetral en madera de haya tratada con burlete. Guillotina inferior de la puerta.

Apertura de vidriera de 400 x 400 mm en ambas hojas. (Vidrio no incluido)

Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254.

Nuestro informe del laboratorio acústico, CEDEMA, para puertas acústicas de 30 db, está realizado en base a un hueco de obra de 2125 x 1040 mm, en caso de variar estas medidas con montante o puertas de 2 hojas, se tendrían que hacer los ensayos en base a esas medidas. Para evitar más gastos de informes, nosotros aportamos un certificado en el que se garantiza que la construcción del conjunto está hecho con el mismo criterio y materiales de fabricación del ensayo realizado por el laboratorio acústico.

PM05		1				1,00	
							1,00

08.02.08 **UD Puerta de paso abatible 1H 2100x825 + fijo superior acristalado**

Suministro y colocación (por instaladores homologados) de conjuntos RAPID DOORS o similar, con puerta abatible de 1 Hoja de 2100 x 825 más montante superior para acristalar (vidrio no incluido), altura total 2600 mm formado por cerco Rapid-Acustic fabricado en chapa de acero galvanizada de 1,2 mm de espesor recubierto en su cara de vinilo color a elegir por la D.F. entre colores lisos y colores madera y en su revés recubierto con un tratamiento de Wash Primer, tres pernios regulables en acero de 3 mm de pala. Sujección mediante abrazaderas ocultas en el cerco para abrochar al tabique de manera firme y segura mediante tornillo allen oculto, incluso relleno de poliuretano parcialmente, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco. El cerco será fabricado madiante pieza única al espesor del tabique terminado milímetro a milímetro para evitar acumulaciones de suciedad, el cabecero va abrochado a las piernas mediante bridas ocultas de acero de 2,5 mm de espesor y cuñas de sujección entre los mismos.
Precio para grueso de tabique hasta 150 mm, para gruesos superiores ver tabla de aumentos.
Puerta técnica modelo Tecnic - 1 de Rapid Doors fabricada con alma de aglomerado aligerado y terminación en laminado de alta presión de 0,8 mm en color liso o madera a elegir por la D.F., con bastidor perimetral en madera de haya tratada.
Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254.

Zona despachos							
PM06		10				10,00	
							10,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1365 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
08.02.09	**ud Mampara fija para acristalar de medidas 2000 x 1550 mm**						
	Suministro y colocación (por instaladores homologados) de mampara fija RAPID DOORS o similar, de medidas 2000 x 1550 mm formado por cerco Rapid-Acustic fabricado en chapa de acero galvanizada de 1,2 mm de espesor recubierto en su cara de vinilo color a elegir por la D.F. entre colores lisos y colores madera y en su revés recubierto con un tratamiento de Wash Primer. Vidrios no incluidos.						
	Mamparas aulas						
	Vi01	3				3,00	
							3,00
08.02.10	**ud Mampara fija para acristalar de medidas 3850 x 1550 mm**						
	Suministro y colocación (por instaladores homologados) de mampara fija RAPID DOORS o similar, de medidas 3850 x 1550 mm formado por cerco Rapid-Acustic fabricado en chapa de acero galvanizada de 1,2 mm de espesor recubierto en su cara de vinilo color a elegir por la D.F. entre colores lisos y colores madera y en su revés recubierto con un tratamiento de Wash Primer. Vidrios no incluidos.						
	Aula usos multiple P1						
	Vi02	1				1,00	
							1,00
08.02.11	**ud Mampara fija para acristalar de medidas 2000 x 650 mm**						
	Suministro y colocación (por instaladores homologados) de mampara fija RAPID DOORS o similar, de medidas 2000 x 650 mm formado por cerco Rapid-Acustic fabricado en chapa de acero galvanizada de 1,2 mm de espesor recubierto en su cara de vinilo color a elegir por la D.F. entre colores lisos y colores madera y en su revés recubierto con un tratamiento de Wash Primer. Vidrios no incluidos.						
	Vi03	8				8,00	
							8,00
08.02.12	**ud Formación de mostrador para zona ordenanzas**						
	Formación de mostrador de información para usuarios en la zona de ordenanzas, formado por ventana con cerco de aluminio para acristalar corredera segun planos de proyecto, con vidrio laminar SGG STADIP 66.1, encimera tablero aglomerado hidrófugo con superficie revestida de formica color blanco, con pasadocumentos.						
	El mostrador será accesible: tendrá dos alturas o dos zonas distintas de atención al visitante: una parte a la altura usual (110cm) para atender a quienes prefieran permanecer de pie, y otra parte a una altura entre 75-85cm, accesible a usuarios de silla de ruedas.						
	Debido a que el acercamiento al mostrador es frontal, esta parte accesible tendrá espacio libre para que la persona usuaria de silla de ruedas pueda acercarse al borde; para ello tiene que tener una altura libre de cómo mínimo 70cm, un ancho de 85cm y una profundidad de 60cm.						
	Incluido material de anclaje, sellados, y cualquier elemento necesario para su correcta instalación. Tolamente terminado						
	Ordenanzas	1				1,00	
							1,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1366 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 08.03 VIDRIOS						
08.03.01	**M2 SGG CLIMALIT PLUS PLANISTAR ONE F2 6 (16 aire) 4**						
	Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS o similar, formado por un vidrio exterior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 6 mm, con baja emisividad y control solar SGG PLANISTAR ONE en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.						
	Características técnicas:						
	At. Acústica: RW = 35 dB ; RA = 34 dBA ; RAtr = 30 dBA,tr						
	Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,3 W/m²K						
	Transmisión luminosa TL=72%						
	Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=14/15%						
	Transmisión solar directa TE=36%						
	Reflexión solar directa RLe/RLi=35/42%						
	Absorción solar directa:						
	]Vidrio exterior AE1/AE2= 28/1%						
	Factor Solar g=0.38						
	Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE]FVP]8.						
	Nivel de seguridad de uso: NPD/NPD. Según norma UNE EN 12600.						
	Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).						
	Espesor nominal: 26,0 mm.						
	Peso: 25 kg/m2						
	V13	2	0,95		1,00	1,90	
	V14	1	2,00		1,00	2,00	
	V15	1	2,20		1,00	2,20	
	V16	1	1,94		1,00	1,94	
	V28	1	0,85		1,00	0,85	
							8,89
08.03.02	**M2 SGG CLIMALIT PLUS PLANISTAR ONE F2 44.1 (16 aire) 33.1**						
	Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS o similar, formado por un vidrio exterior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2, con baja emisividad y control solar SGG PLANISTAR ONE en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior laminar SGG STADIP 33.1 formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 3 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.						
	Características técnicas:						
	At. Acústica: RW = 39 dB ; RA = 37 dBA ; RAtr = 33 dBA,tr						
	Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,3 W/m²K						
	Transmisión luminosa TL=70%						
	Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=14/15%						
	Transmisión solar directa TE=33%						
	Reflexión solar directa RLe/RLi=30/35%						
	Absorción solar directa:						
	]Vidrio exterior AE1/AE2= 35/2%						
	Factor Solar g=0.36						
	Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE]FVP]8.						
	Nivel de seguridad de uso: 2B2/2B2. Según norma UNE EN 12600.						
	Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).						
	Espesor nominal: 30,8 mm.						
	Peso: 36 kg/m2						
	V17	6	1,05		2,00	12,60	
	V20	1	1,50		2,00	3,00	
	V21	3	2,20		2,00	13,20	
	V22	1	2,00		2,00	4,00	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1367 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
						7,00	
							36,68

08.03.03 M2 SGG CLIMALIT PLUS PLANISTAR ONE F2 44.1 (16 aire) 6

Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS o similar, formado por un vidrio exterior laminar SGG STADIP 44.1 formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2, con baja emisividad y control solar SGG PLANISTAR ONE en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 6 mm; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.
Características técnicas:
At. Acústica: RW = 39 dB ; RA = 37 dBA ; RAtr = 33 dBA,tr
Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,3 W/m²K
Transmisión luminosa TL=70%
Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=14/15%
Transmisión solar directa TE=33%
Reflexión solar directa RLe/RLi=30/38%
Absorción solar directa:
]Vidrio exterior AE1/AE2= 35/1%
Factor Solar g=0.36
Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE]FVP]8.
Nivel de seguridad de uso: 2B2/NPD. Según norma UNE EN 12600.
Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).
Espesor nominal: 30,4 mm.
Peso: 35 kg/m2

V01	5	2,20	1,00	11,00
V02	3	2,00	1,00	6,00
V03	2	1,94	1,00	3,88
V07	2	2,19	1,00	4,38
V08	2	1,00	1,00	2,00
				27,26

08.03.04 M2 SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.1 (16 aire) 33.1

Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS o similar, formado por un vidrio exterior laminar SGG STADIP 44.1 formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2, con baja emisividad SGG PLANITHERM XN en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior laminar SGG STADIP 33.1 formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 3 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.
Características técnicas:
At. Acústica: RW = 39 dB ; RA = 37 dBA ; RAtr = 33 dBA,tr
Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,3 W/m²K
Transmisión luminosa TL=80%
Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=11/11%
Transmisión solar directa TE=53%
Reflexión solar directa RLe/RLi=22/23%
Absorción solar directa:
]Vidrio exterior AE1/AE2= 21/4%
Factor Solar g=0.57
Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE]FVP]8.
Nivel de seguridad de uso: 2B2/2B2. Según norma UNE EN 12600.
Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).
Espesor nominal: 30,8 mm.
Peso: 36 kg/m2

V18	2	1,00	1,49	2,98

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1368 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							7,00
	V24	2	2,00		2,00	8,00	
	V25	3	2,20		2,00	13,20	
	V27	1	2,00		1,49	2,98	
	P2	1	2,20		2,95	6,49	
							39,65

08.03.05 M2 SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.1 (16 aire) 55.1

Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS o similar, formado por un vidrio exterior laminar SGG STADIP 44.1 formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2, con baja emisividad SGG PLANITHERM XN en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior laminar SGG STADIP 55.1 formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 5 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.
Características técnicas:
At. Acústica: RW = 40 dB ; RA = 38 dBA ; RAtr = 35 dBA,tr
Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,3 W/m²K
Transmisión luminosa TL=79%
Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=11/11%
Transmisión solar directa TE=51%
Reflexión solar directa RLe/RLi=21/20%
Absorción solar directa:
]Vidrio exterior AE1/AE2= 21/6%
Factor Solar g=0.57
Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE]FVP]8.
Nivel de seguridad de uso: 2B2/2B2. Según norma UNE EN 12600.
Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).
Espesor nominal: 34,8 mm.
Peso: 46 kg/m2

V26	2	2,20	2,95	12,98	
					12,98

08.03.06 m2 SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.1 (16 aire) 6

Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS o similar, formado por un vidrio exterior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2, con baja emisividad SGG PLANITHERM XN en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 6 mm; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.
Características técnicas:
At. Acústica: RW = 39 dB ; RA = 37 dBA ; RAtr = 33 dBA,tr
Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,3 W/m²K
Transmisión luminosa TL=80%
Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=11/11%
Transmisión solar directa TE=54%
Reflexión solar directa RLe/RLi=22/25%
Absorción solar directa:
]Vidrio exterior AE1/AE2= 21/3%
Factor Solar g=0.57
Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE]FVP]8.
Nivel de seguridad de uso: 2B2/NPD. Según norma UNE EN 12600.
Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).
Espesor nominal: 30,4 mm.
Peso: 35 kg/m2

V04	2	1,83	1,00	3,66
V05	2	2,00	1,00	4,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1369 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							7,00
	V09	2	1,70		1,00	3,40	
	V10	4	2,20		1,00	8,80	
	V11	1	2,00		1,00	2,00	
							30,66

08.03.07 m2 SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 6 (16 aire) 4

Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS o similar, formado por un vidrio exterior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 6 mm, con baja emisividad SGG PLANITHERM XN en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.
Características técnicas:
At. Acústica: RW = 35 dB ; RA = 34 dBA ; RAtr = 30 dBA,tr
Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,4 W/m²K
Transmisión luminosa TL=81%
Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=12/11%
Transmisión solar directa TE=58%
Reflexión solar directa RLe/RLi=26/27%
Absorción solar directa:
]Vidrio exterior AE1/AE2= 14/3%
Factor Solar g=0.61
Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE]FVP]8.
Nivel de seguridad de uso: NPD/NPD. Según norma UNE EN 12600.
Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).
Espesor nominal: 26,0 mm.
Peso: 25 kg/m2

V12	2	0,95		1,00	1,90
					1,90

08.03.08 m2 SGG STADIP 66.1

Vidrio laminar SGG STADIP 66.1 o similar, formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 6 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2.
Características técnicas:
At. Acústica: RW = 38 dB ; RA = 37 dBA ; RAtr = 35 dBA,tr
Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8.
Nivel de seguridad de uso: 2B2. Según norma UNE EN 12600.
Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).
Espesor nominal: 12,4 mm.
Peso: 30 kg/m2

Puertas aulas	6	0,40		0,40	0,96
Mamparas aulas					
Vi01	3	1,95		1,70	9,95
Vi02	1	3,85		1,70	6,55
Ventanas despachos					
Vi03	7	2,10		0,62	9,11
					26,57

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1370 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 08.04 CERRAJERÍA Y DEFENSAS						
08.04.01	**m DOBLE PASAMANOS 50 mm. acero laminado**						
	Doble pasamanos metálico formado por tubo hueco circular de acero laminado en frío de diámetro 50 mm, continuo en todo su recorido, colocados a alturas de 70 y 90 cm respectivamente, separado como mínimo 5 cm. de los paramentos verticales, con soportes metálicos fijados al paramento mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero galvanizado. Incluso replanteo de los soportes, fijación de los soportes al paramento y fijación del pasamanos a los soportes. Elaborado en taller y montado en obra. Totalmente terminado y listo para pintar.						
	escalera a P1	2	3,46			6,92	
		2	4,46			8,92	
		1	2,75			2,75	
		1	4,95			4,95	
	puerta	-1	1,00			-1,00	
							22,54
08.04.02	**m. BARANDILLA DOBLE PASAMANOS. Acero laminado**						
	Barandilla de 90 cm. de altura, construida con tubos huecos de acero laminado en frío, con doble pasamanos de diámetro 50 mm continuo en todo su recorido, colocados a alturas de 70 y 90 cm respectivamente, separado como mínimo 5 cm. de los paramentos verticales., dispuestos horizontalmente, sobre montantes verticales de 80x40x2 mm. cada metro para anclaje, soldados entre sí. Elaborado en taller y montado en obra. Totalmente terminado y listo para pintar.						
	acceso	1	2,95			2,95	
		1	1,63			1,63	
		2	5,55			11,10	
	salida emergencia	1	2,30			2,30	
							17,98
08.04.03	**ml PERFIL DE ANCLAJE PUERTA TELESCOPICA**						
	Suministro y colocacion de tubo de acero laminado de 120 x 40 cm empotrado en fabrica de ladrillo para anclaje de automatismo de puerta automatica de acceso, incluido dos manos de imprimacion antioxidante.						
		1	5,50			5,50	
							5,50
08.04.04	**ud CIERRE ENROLLABLE ALUMINIO TROQUELADO AUTOMATICO**						
	Puerta enrollable de aluminio V100 troquelado sin metacrilato de medidas 2.20 X 2.60 m, con acabado lacado de color blanco, con cajon de aluminio 400x400 mm contesteros lacados en color blanco. Apertura automatica incluyendo motor coaxial con freno, cuadro de maniobras-tarjeta receptora, dos mandos y cofre de desbloqueo. Incluyendo guias, accesorios, ceradura con llave de seguridad. y todos lo elementos necesario para su correcta colocacion. Elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. Incluso serigrafía con impresión digital de hasta 80 x 100 cm. Totalmente montada y probada.						
		2				2,00	
							2,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1371 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
08.04.05	**ud ESCALERA METÁLICA DE GATO 60 CM**						
	Escalera de gato compuesta por un tramo de escalera de 60 cm de longitud y 60 cm de ancho, sin aros quitamiedo y con las siguientes características:						
	Superficie de peldaño rugosa para agarre y perforada para drenaje.						
	Homologado EN 14122-4. Material acero galvanizado en caliente.						
	Producto adecuado al CTE (Código Técnico de la Edificación).						
	Distancia entre peldaños de 30 cm. (mínimo 2 peldaños)						
	Escalera permanente.						
	El precio incluye las patas de anclaje a fachada.						
	acceso a instalaciones cubierta	1				1,00	
							1,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1372 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

CAPÍTULO 09 CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

SUBCAPÍTULO 09.01 EQUIPOS DE PRODUCCIÓN FRIO/CALOR

09.01.01 **UD UNIDAD EXTERIOR VRV-IV 25 KW**

Unidad exterior para sistema VRV-IV+ (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor, modelo RXYQ8U "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, con temperatura de refrigerante variable para la mejora de la eficiencia estacional, alimentación trifásica (400V/50Hz), potencia frigorífica nominal 22,4 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), SEER 7,6, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 43°C, potencia calorífica nominal 25 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), SCOP 4,3, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 17 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130% , control mediante microprocesador, compresor scroll herméticamente sellado, con control Inverter, dimensiones 1685x930x765 mm, peso 198 kg, presión sonora 58 dBA, caudal de aire 162 m³/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 1000 m, longitud máxima entre unidad exterior y unidad interior más alejada 165 m (190 m equivalentes), diferencia máxima de altura de instalación 90 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 90 m si se encuentra por debajo, longitud máxima entre el primer kit de ramificación (unión Refnet) de tubería frigorífica y unidad interior más alejada 40 m, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net), pantalla de configuración y software que hace que la puesta en marcha, la configuración y la personalización sean más rápidas y precisas, y posibilidad de instalación en interior como resultado de la alta presión estática externa de aire, tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor, función de recuperación de refrigerante, carga automática adicional de refrigerante, prueba automática de funcionamiento y ajuste de limitación de consumo de energía (función I-Demand). Instalada mediante silent-blocks (inlcuidos en el precio) sobre bancada (no inlcuida en el precio). Incluye accesorios, pequeño material, pruebas, etc. Medida la unidad realmente ejecutada.

Planta Alta		1				1,00	
							1,00

09.01.02 **UD UNIDAD EXTERIOR VRV-IV 37,5 KW**

Unidad exterior para sistema VRV-IV+ (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor, modelo RXYQ12U "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, con temperatura de refrigerante variable para la mejora de la eficiencia estacional, alimentación trifásica (400V/50Hz), potencia frigorífica nominal 33,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), SEER 6,3, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 43°C, potencia calorífica nominal 37,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), SCOP 4,1, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 26 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130% , control mediante microprocesador, compresor scroll herméticamente sellado, con control Inverter, dimensiones 1685x930x765 mm, peso 198 kg, presión sonora 61 dBA, caudal de aire 185 m³/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 1000 m, longitud máxima entre unidad exterior y unidad interior más alejada 165 m (190 m equivalentes), diferencia máxima de altura de instalación 90 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 90 m si se encuentra por debajo, longitud máxima entre el primer kit de ramificación (unión Refnet) de tubería frigorífica y unidad interior más alejada 40 m, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net), pantalla de configuración y software que hace que la puesta en marcha, la configuración y la personalización sean más rápidas y precisas, y posibilidad de instalación en interior como resultado de la alta presión estática externa de aire, tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor, función de recuperación de refrigerante, carga automática adicional de refrigerante, prueba automática de funcionamiento y ajuste de limitación de consumo de energía (función I-Demand). Instalada mediante silent-blocks (inlcuidos en el precio) sobre bancada (no inlcuida en el precio). Incluye accesorios, pequeño material, pruebas, etc. Medida la unidad realmente ejecutada.

Planta Baja		1				1,00	
							1,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1373 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

09.01.03 **UD UNIDAD EXTERIOR VRV-IV COMPACT 12,1 KW**

Unidad exterior para sistema Mini VRV-IV Compact (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor, modelo RXYSCQ4TV1 "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, con temperatura de refrigerante variable para la mejora de la eficiencia estacional, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 12,1 kW (temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), EER 3,2, SEER 8,1, consumo eléctrico nominal en refrigeración 3,78 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 46°C, potencia calorífica nominal 12,1 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), COP 4,29, consumo eléctrico nominal en calefacción 2,82 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 8 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130% , control mediante microprocesador, compresor swing, con control Inverter, 823x940x460 mm, peso 89 kg, presión sonora 51 dBA, caudal de aire 91 m³/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 300 m, longitud máxima entre unidad exterior y unidad interior más alejada 70 m (70 m equivalentes), diferencia máxima de altura de instalación 30 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 30 m si se encuentra por debajo, longitud máxima entre el primer kit de ramificación (unión Refnet) de tubería frigorífica y unidad interior más alejada 40 m, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net), tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor, función de recuperación de refrigerante, carga automática adicional de refrigerante, prueba automática de funcionamiento y ajuste de limitación de consumo de energía (función I-Demand). Incluso elementos antivibratorios de suelo. Instalada mediante silent-blocks (inlcuidos en el precio) sobre bancada (no inlcuida en el precio). Incluye accesorios, pequeño material, pruebas, etc. Medida la unidad realmente ejecutada.

Espacio Asociativo	1					1,00	
							1,00

SUBCAPÍTULO 09.02 CONDUCTOS Y REJILLAS CLIMATIZACIÓN

09.02.01 **m2 CONDUCTO CLIMAVER A2 NETO**

Conducto autoportante para la distribución de aire climatizado ejecutado en lana de vidrio de alta densidad revestido por exterior con un complejo triplex formado por lámina de aluminio visto, refuerzo de malla de vidrio y kraftt, por el interior incorpora un velo de vidrio, aporta altos rendimientos térmicos y acústicos, reacción al fuego M1 y clasificación F0 al índice de humos, i/p.p. de corte, ejecución, codos, embocaduras, derivaciones, elementos de fijación, sellado de uniones con cinta Climaver de aluminio, medios auxiliares y costes indirectos, totalmente instalado según normas UNE y NTE-ICI-22.

Planta Baja	1		79,92			79,92	
Planta Alta	1		33,50			33,50	
							113,42

09.02.02 **ud REJILLA RETORN. LAMA. H. 200x150 COMP. REGUL.**

Rejilla de retorno de simple deflexión, con lama móvil, fabricada en aluminio extruído de 200x150 mm. con compuerta de regulación, incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.

Planta Baja	6					6,00	
							6,00

09.02.03 **ud REJILLA RETORN. LAMA. H. 250x150 COMP. REGUL.**

Rejilla de retorno de simple deflexión, con lama móvil, fabricada en aluminio extruído de 250x100 mm. con compuerta de regulación, incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.

Planta Baja	1					1,00	
							1,00

09.02.04 **ud REJILLA RETORN. LAMA. H. 300x150 COMP. REGUL.**

Rejilla de retorno de simple deflexión, con lama móvil, fabricada en aluminio extruído de 300x150 mm., con compuerta de regulación, incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.

Planta Alta	4					4,00	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1374 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							4,00
09.02.05	**ud DIFUSOR ROTACIONAL 600x12**						
	Disfusor de flujo rotacional, en formato cuadrado o circular 600x12, adaptable a techos modulares, con ranuras en espiga, deflectores fijos, con placa de acero pintado en RAL a elegir, inlcuso accesorios y piezas especiales. Totalmente instalado.						
	Planta Baja	9				9,00	
	Planta Alta	5				5,00	
							14,00
09.02.06	**ud DIFUSOR ROTACIONAL 600x12 COMP. REGUL.**						
	Disfusor de flujo rotacional con compuerta de regulación, en formato cuadrado o circular 600x12, adaptable a techos modulares, con ranuras en espiga, deflectores fijos, con placa de acero pintado en RAL a elegir, inlcuso accesorios y piezas especiales. Totalmente instalado.						
		1				1,00	
							1,00
09.02.07	**ud REGULADOR CAUDAL EN 200x100**						
	Regulador de caudal de ejecución rectangular, en chapa de acero galvanizado, modelo EN 200x100 de Trox o similar, con aislamiento acústico y caudales según cálculos. Incluye accesorios. Totalmente instalado.						
	Planta Baja	10				10,00	
	Planta Alta	5				5,00	
							15,00
	SUBCAPÍTULO 09.03 CIRCUITO FRIGORÍFICO						
09.03.01	**M LÍNEA FRIGORÍFICA 1 1/8"**						
	Línea frigorífica realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura de 1 1/8" de diámetro con coquilla de espuma elastomérica de 29 mm de diámetro y 20 mm de espesor. Incluido accesorios y piezas y especiales. Medida la unidad realmente instalada.						
	Planta Baja	1	31,26			31,26	
							31,26
09.03.02	**M LÍNEA FRIGORÍFICA 1/2"**						
	Línea frigorífica realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura de 1/2" de diámetro con coquilla de espuma elastomérica de 13 mm de diámetro y 20 mm de espesor. Incluido accesorios y piezas y especiales. Medida la unidad realmente instalada.						
	Planta Baja	1	110,80			110,80	
	Planta Alta	1	59,20			59,20	
	Espacio Asociativo	1	38,26			38,26	
							208,26
09.03.03	**M LÍNEA FRIGORÍFICA 1/4"**						
	Línea frigorífica realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura de 1/4" de diámetro con coquilla de espuma elastomérica de 7 mm de diámetro y 20 mm de espesor. Incluido accesorios y piezas y especiales. Medida la unidad realmente instalada.						
	Planta Baja	1	58,17			58,17	
	Planta Alta	1	55,00			55,00	
	Espacio Asociativo	1	35,19			35,19	
							148,36
09.03.04	**M LÍNEA FRIGORÍFICA 3/8"**						
	Línea frigorífica realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura de 3/8" de diámetro con coquilla de espuma elastomérica de 11 mm de diámetro y 20 mm de espesor. Incluido accesorios y piezas y especiales. Medida la unidad realmente instalada.						
	Planta Baja	1	49,77			49,77	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1375 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							7,00
	Espacio Asociativo	1	33,77			33,77	
							99,23
09.03.05	M LÍNEA FRIGORÍFICA 5/8"						
	Línea frigorífica realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura de 5/8" de diámetro con coquilla de espuma elastomérica de 16 mm de diámetro y 20 mm de espesor. Incluido accesorios y piezas y especiales. Medida la unidad realmente instalada.						
	Planta Baja	1	21,51			21,51	
	Planta Alta	1	9,99			9,99	
	Espacio Asociativo	1	0,40			0,40	
							31,90
09.03.06	M LÍNEA FRIGORÍFICA 7/8"						
	Línea frigorífica realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura de 7/8" de diámetro con coquilla de espuma elastomérica de 23 mm de diámetro y 20 mm de espesor. Incluido accesorios y piezas y especiales. Medida la unidad realmente instalada.						
	Planta Baja	1	0,20			0,20	
	Planta Alta	1	6,50			6,50	
							6,70
09.03.07	M LÍNEA FRIGORÍFICA 3/4"						
	Línea frigorífica realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura de 3/4" de diámetro con coquilla de espuma elastomérica de 19 mm de diámetro y 20 mm de espesor. Incluido accesorios y piezas y especiales. Medida la unidad realmente instalada.						
	Planta baja	1	0,20			0,20	
	Planta Alta	1	0,20			0,20	
	Espacio Asociativo	1	6,40			6,40	
							6,80
09.03.08	KG CARGA ADICIONAL DE GAS REFRIGERANTE						
	Carga adicional de la instalación con gas refrigerante R-410A, suministrado en botella con 50 kg de refrigerante.						
	Planta Baja	7,8				7,80	
	Planta Alta	2,92				2,92	
	Asociación Vecinos	3,48				3,48	
							14,20
09.03.09	UD JUEGO DERIVACIÓN REFNET						
	Juego de derivación Refnet para VRV Inverter, modelo según trazado, para refrigerante R-410A.						
	Líneas frigoríficas	22				22,00	
							22,00
09.03.10	M COLECTOR CONDENSADOS D = 25 mm						
	Red de evacuación de condensados colocada superficialmente, de tubo rígido de PVC, de 25 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. Inlcuye piezas especiales y accesorios.						
	Planta Baja	1	2,71			2,71	
		1	2,79			2,79	
		1	8,40			8,40	
		2	7,95			15,90	
		1	9,32			9,32	
	Planta Alta						
		1	5,22			5,22	
		1	3,15			3,15	
		4	2,70			10,80	
		1	6,84			6,84	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1376 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							7,00
		1	8,95			8,95	
							92,24
09.03.11	M COLECTOR CONDENSADOS D = 32 mm						
	Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 32 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.						
	Planta Baja	1	21,40			21,40	
		1	4,88			4,88	
	Planta Alta	1	9,75			9,75	
		1	2,95			2,95	
		1	1,55			1,55	
							40,53
09.03.12	M COLECTOR CONDENSADOS D = 40 mm						
	Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 40 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.						
	Planta Baja	1	11,25			11,25	
	Planta Alta	1	0,89			0,89	
							12,14
	SUBCAPÍTULO 09.04 UNIDADES INTERIORES						
09.04.01	UD UNIDAD INTERIOR CASSETTE 4V 4 KW						
	Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de cassette de 4 vías, adaptable a panel modular para techo estándar de 600x600 mm, modelo FXZQ32A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 3,6 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 4 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 45 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 38 W, presión sonora a velocidad baja 26 dBA, caudal de aire a velocidad alta 10 m³/min, de 260x575x575 mm (de perfil bajo), peso 16,5 kg, con ventilador de tres velocidades, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución uniforme del aire), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión, con posibilidad de cerrar una o dos vías de impulsión para facilitar la instalación en ángulos y pasillos, panel decorativo para unidad de aire acondicionado de cassette de 4 vías, modelo BYFQ60CW. Incluso elementos para suspensión del techo. Medida la unidad realmente ejecutada.						
	Aula 01	2				2,00	
							2,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1377 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
09.04.02	**UD UNIDAD INTERIOR CASSETTE 4V 3,20 KW**						
	Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de cassette de 4 vías, adaptable a panel modular para techo estándar de 600x600 mm, modelo FXZQ25A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 2,8 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 3,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 43 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 36 W, presión sonora a velocidad baja 25,5 dBA, caudal de aire a velocidad alta 9 m³/min, de 260x575x575 mm (de perfil bajo), peso 15,5 kg, con ventilador de tres velocidades, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución uniforme del aire), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión, con posibilidad de cerrar una o dos vías de impulsión para facilitar la instalación en ángulos y pasillos, panel decorativo para unidad de aire acondicionado de cassette de 4 vías, modelo BYFQ60CW. Incluso elementos para suspensión del techo.Medida la unidad realmente ejecutada.						
	Usos Múltiples Planta Baja	3				3,00	
							3,00
09.04.03	**UD UNIDAD INTERIOR CASSETTE 4V 2,5 KW**						
	Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de cassette de 4 vías, adaptable a panel modular para techo estándar de 600x600 mm, modelo FXZQ20A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 2,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 43 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 36 W, presión sonora a velocidad baja 25,5 dBA, caudal de aire a velocidad alta 8,7 m³/min, de 260x575x575 mm (de perfil bajo), peso 15,5 kg, con ventilador de tres velocidades, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución uniforme del aire), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión, con posibilidad de cerrar una o dos vías de impulsión para facilitar la instalación en ángulos y pasillos, panel decorativo para unidad de aire acondicionado de cassette de 4 vías, modelo BYFQ60CW. Incluso elementos para suspensión del techo. Medida la unidad realmente ejecutada.						
	Usos Múltiples Asociación Vecinos	2				2,00	
							2,00
09.04.04	**UD UNIDAD INTERIOR CASSETTE 4V 1,9 KW**						
	Unidad interior tipo cassette integrado VRV inverter bomba de calor de 4 vías modelo FXZQ15A de Daikin o similar con capacidad nominal de 1,7 kW en refrigeración y 1,9 kW en calefacción, con panel decorativo BYFQ60CW, con refrigerante R410A. Incluido accesorios de montaje, válvulas y piezas especiales. Medida la unidad realmente ejecutada.						
	Aula 02	2				2,00	
	Aula 03	2				2,00	
	Sala Reuniones Planta Alta	2				2,00	
							6,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1378 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

09.04.05 **UD UNIDAD INTERIOR PARED 1,7 KW**

Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de pared, modelo FXAQ15A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 1,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 1,7 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 20 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 30 W, presión sonora a velocidad baja 29 dBA, caudal de aire a velocidad alta 8,4 m³/min, de 290x795x266 mm (de perfil bajo), peso 12 kg, con ventilador de dos velocidades, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución uniforme del aire), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión. Medida la unidad realmente ejecutada.

Despacho 1	1					1,00	
Despacho 2	1					1,00	
Despacho 3	1					1,00	
Despacho 4	1					1,00	
Despacho 5	1					1,00	
Despacho 6	1					1,00	
Despacho 7	1					1,00	
Office	1					1,00	
							8,00

09.04.06 **UD UNIDAD INTERIOR PARED 2,5 KW**

Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de pared, modelo FXAQ20A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 2,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 20 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 30 W, presión sonora a velocidad baja 29 dBA, caudal de aire a velocidad alta 9,1 m³/min, de 290x795x266 mm (de perfil bajo), peso 12 kg, con ventilador de dos velocidades, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución uniforme del aire), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión. Medida la unidad realmente ejecutada.

Asociación Vecinos	1					1,00	
Despacho Espacio Asociativo	1					1,00	
							2,00

09.04.07 **UD UNIDAD INTERIOR CONDUCTOS 10 KW**

Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ80A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 9 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 10 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 121 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 118 W, presión sonora a velocidad baja 32 dBA, caudal de aire a velocidad alta 19,5 m³/min, de 245x1000x800 mm, peso 36,6 kg, con ventilador de tres velocidades con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 40 a 250 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión. Incluso elementos para suspensión del techo. Incluye accesorios, piezas especiales, pruebas, etc. Medida la unidad realmente ejecutada.

Planta Baja	1					1,00	
							1,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1379 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
09.04.08	**UD UNIDAD INTERIOR CONDUCTOS 5 KW**						
	Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ40A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 4,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 92 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 89 W, presión sonora a velocidad baja 32 dBA, caudal de aire a velocidad alta 12,5 m³/min, de 245x700x800 mm, peso 28,5 kg, con ventilador de tres velocidades con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 30 a 250 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión. Incluso elementos para suspensión del techo. Incluye accesorios, piezas especiales, pruebas, etc. Medida la unidad realmente ejecutada.						
	Planta Alta	1				1,00	
							1,00
09.04.09	**ud CONTROL MULTIFUNCIÓN**						
	Control multifunción Madoka modelo BRC1H52W de Daikin o similar, totalmente instalado, programado y funcionando. Medida la unidad realmente ejecutada.						
	Unidades interiores	25				25,00	
							25,00
	SUBCAPÍTULO 09.05 VENTILACIÓN						
09.05.01	**ud RECUPERADOR CALOR 1500 m3/h**						
	Unidad de tratamiento de aire serie Modular Light de Daikin o similar, para un caudal de hasta 1500 m3/h, construida con paneles tipo sandwich de 50 mm de espesor y lana de roca (120 kg/m3), con chapa exterior prepintada y chapa interior en aluzinc (alta resistencia a la corrosión C4 según norma EN 12944). Incluye recuperador de placas tipo CounterFlow de muy alta eficacia (90%) con by-pass interno, filtros F8 en impulsión y M5 en retorno, prefiltros, ventiladores tipo plug-fan con motor EC (clase de eficiencia IE4), pérdida de carga según cálculos, conexiones a conducto y control totalmente integrado y cableado interior y protecciones. Incluye accesorios y pequeño material. Totalmente instalado con enclavamiento a unidad de climatización						
	Planta Alta	1				1,00	
							1,00
09.05.02	**ud RECUPERADOR CALOR 650 m3/h**						
	Unidad interior de ventilación con recuperador entálpico de calor del aire de extracción, marca Daikin o similar, modelo VAM650J, con gestión integrada de ahorro de energético mediante cambio automático de modo de funcionamiento: posibilidad de 2 modos funcionamiento, modo de intercambio (refrigeración / calefacción) o modo by-pass (ventilación de desviación–freecooling/heating), y posibilidad de 3 modos de purificación del ambiente (sobrepresión, depresión o equilibrado). Dimensiones compactas (AlxAnxPr) 368x1.350x917 mm y peso 61,5 kg. Incorpora filtro de aire tipo F8 y prefiltros a la entrada del aire exterior y en la entrada del aire de retorno. Dispone de dos ventiladores, uno de suministro y otro de extracción. Tres etapas de velocidad del ventilador (Muy Alta / Alta / Baja), con caudal de suministro 650 / 550 / 350 m3/h, y presión estática disponible (para cada ventilador) 90 / 70 / 50 Pa. Nivel sonoro (con velocidad Muy Alta / Alta / Baja) 39 / 36 / 31 dBA. Eficiencia de la recuperación de energía (con velocidad Alta / Baja): del intercambio térmico 86,4 / 90,5 %. Alimentación monofásica 230V (L+N+T). Consumo (con velocidad Alta) 173 W. Rango de temperatura exterior de bulbo seco de funcionamiento de -15°C hasta 50ºC (80% HR o menos). Incluye accesorios de montaje, piezas auxiliares, pruebas, etc. Totalmente instalado con enclavamiento a unidad de climatización.						
	Aula 01	1				1,00	
	Zonas comunes Planta Baja	1				1,00	
							2,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1380 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
09.05.03	**ud RECUPERADOR CALOR 800 m3/h**						
	Unidad interior de ventilación con recuperador entálpico de calor del aire de extracción, marca Daikin o similar, modelo VAM800J, con gestión integrada de ahorro de energético mediante cambio automático de modo de funcionamiento: posibilidad de 2 modos funcionamiento, modo de intercambio (refrigeración / calefacción) o modo by-pass (ventilación de desviación–freecooling/heating), y posibilidad de 3 modos de purificación del ambiente (sobrepresión, depresión o equilibrado). Dimensiones compactas (AlxAnxPr) 368x1.350x1.170 mm y peso 79 kg. Incorpora filtro de aire tipo F8 y prefiltros a la entrada del aire exterior y en la entrada del aire de retorno. Dispone de dos ventiladores, uno de suministro y otro de extracción. Tres etapas de velocidad del ventilador (Muy Alta / Alta / Baja), con caudal de suministro 800 / 680 / 440 m3/h, y presión estática disponible (para cada ventilador) 90 / 70 / 50 Pa. Nivel sonoro (con velocidad Muy Alta / Alta / Baja) 39 / 36 / 30,5 dBA. Eficiencia de la recuperación de energía (con velocidad Alta / Baja): del intercambio térmico 84,2 / 87,7 % . Alimentación monofásica 230V (L+N+T). Consumo (con velocidad Alta) 212 W. Rango de temperatura exterior de bulbo seco de funcionamiento de -15°C hasta 50ºC (80% HR o menos). Incluye accesorios de montaje, piezas auxiliares, pruebas, etc. Totalmente instalado con enclavamiento a unidad de climatización.						
	Espacio Asociativo	1				1,00	
							1,00
09.05.04	**ud RECUPERADOR CALOR 1000 m3/h**						
	Unidad interior de ventilación con recuperador entálpico de calor del aire de extracción, marca Daikin o similar, modelo VAM1000J, con gestión integrada de ahorro de energético mediante cambio automático de modo de funcionamiento: posibilidad de 2 modos funcionamiento, modo de intercambio (refrigeración / calefacción) o modo by-pass (ventilación de desviación–freecooling/heating), y posibilidad de 3 modos de purificación del ambiente (sobrepresión, depresión o equilibrado). Dimensiones compactas (AlxAnxPr) 368x1.350x1.170 mm y peso 79 kg. Incorpora filtro de aire tipo F8 y prefiltros a la entrada del aire exterior y en la entrada del aire de retorno. Dispone de dos ventiladores, uno de suministro y otro de extracción. Tres etapas de velocidad del ventilador (Muy Alta / Alta / Baja), con caudal de suministro 1.000 / 850 / 550 m3/h, y presión estática disponible (para cada ventilador) 90 / 70 / 50 Pa. Nivel sonoro (con velocidad Muy Alta / Alta / Baja) 42 / 38,5 / 32,5 dBA. Eficiencia de la recuperación de energía (con velocidad Alta / Baja): del intercambio térmico 81,8 / 86,1 % . Alimentación monofásica 230V (L+N+T). Consumo (con velocidad Alta) 307 W. Rango de temperatura exterior de bulbo seco de funcionamiento de -15°C hasta 50ºC (80% HR o menos). Incluye accesorios de montaje, piezas auxiliares, pruebas, etc. Totalmente instalado con enclavamiento a unidad de climatización.						
	Aulas 01 y 02	1				1,00	
	Usos Múltiples Planta Baja	1				1,00	
							2,00
09.05.05	**m TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=100mm**						
	Tubería helicoidal de pared lisa de D=100 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.						
	Planta Baja	1	0,40			0,40	
		1	0,52			0,52	
	Planta Alta	1	10,41			10,41	
		1	37,64			37,64	
	Espacio Asociativo	1	6,88			6,88	
		1	5,80			5,80	
	Ventilación Aseos	1	34,19			34,19	
							95,84
09.05.06	**m. TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=125mm**						
	Tubería helicoidal de pared lisa de D=125 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.						
	Planta Baja	1	18,83			18,83	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1381 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							7,00
	Planta Alta	1	7,14			7,14	
		1	21,38			21,38	
	Espacio Asociativo	1	1,83			1,83	
		1	1,13			1,13	
							61,30

09.05.07 **m. TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=150mm**

Tubería helicoidal de pared lisa de D=150 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.

Planta Baja	1	5,60	5,60	
	1	7,45	7,45	
	1	11,23	11,23	
	1	9,58	9,58	
	1	0,40	0,40	
Planta Alta	1	7,84	7,84	
Espacio Asociativo	1	6,06	6,06	
	1	0,12	0,12	
				48,28

09.05.08 **m. TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=160mm**

Tubería helicoidal de pared lisa de D=160 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.

Planta Baja	1	4,20	4,20	
	1	3,43	3,43	
	1	3,97	3,97	
	1	6,26	6,26	
Espacio Asociativo	1	2,50	2,50	
	1	5,91	5,91	
				26,27

09.05.09 **m. TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=175mm**

Tubería helicoidal de pared lisa de D=175 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.

Planta Baja	1	6,26	6,26	
	1	5,62	5,62	
	1	6,13	6,13	
	1	4,98	4,98	
	1	1,60	1,60	
	1	4,53	4,53	
Planta Alta	1	4,79	4,79	
	1	1,02	1,02	
				34,93

09.05.10 **m. TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=200mm**

Tubería helicoidal de pared lisa de D=200 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.

	1	1,00	1,00	
				1,00

09.05.11 **m. TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=225mm**

Tubería helicoidal de pared lisa de D=225 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.

Planta Baja	1	11,12	11,12	
	1	10,57	10,57	
	1	9,58	9,58	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1382 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							7,00
		1	6,13			6,13	
		1	8,17			8,17	
		1	5,87			5,87	
		1	4,39			4,39	
	Planta Alta	1	3,92			3,92	
		1	6,67			6,67	
	Espacio Asociativo	1	6,10			6,10	
		1	10,93			10,93	
							94,31

09.05.12 **m. TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=250mm**

Tubería helicoidal de pared lisa de D=250 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.

	Planta Baja	1	11,40			11,40	
		1	11,23			11,23	
		1	8,25			8,25	
		1	10,06			10,06	
	Planta Alta	1	11,50			11,50	
		1	16,27			16,27	
							68,71

09.05.13 **m. TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=300mm**

Tubería helicoidal de pared lisa de D=300 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.

	Planta Baja	1	7,38			7,38	
		1	6,73			6,73	
							14,11

09.05.14 **ud REJILLA RETORN. LAMA. H. 300x150 COMP. REGUL.**

Rejilla de retorno de simple deflexión, con lama móvil, fabricada en aluminio extruído de 300x150 mm., con compuerta de regulación, incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.

	Planta Baja	2				2,00	
		4				4,00	
		3				3,00	
	Planta Alta	1				1,00	
	Espacio Asociativo	2				2,00	
							12,00

09.05.15 **ud REJILLA RETORN. LAMA. H. 200x100 COMP. REGUL.**

Rejilla de retorno de simple deflexión, con lama móvil, fabricada en aluminio extruído de 200x100 mm., con compuerta de regulación, incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.

	Planta Alta	7				7,00	
	Espacio Asociativo	1				1,00	
							8,00

09.05.16 **ud REJILLA RETORN. LAMA. H. 300x100 COMP. REGUL.**

Rejilla de retorno de simple deflexión, con lama móvil, fabricada en aluminio extruído de 300x100 mm., con compuerta de regulación, incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.

	Planta Baja	4				4,00	
	Planta Alta	3				3,00	
	Espacio Asociativo	1				1,00	
							8,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1383 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
09.05.17	**ud DIFUSOR ROTACIONAL 600x12**						
	Disfusor de flujo rotacional, en formato cuadrado o circular 600x12, adaptable a techos modulares, con ranuras en espiga, deflectores fijos, con placa de acero pintado en RAL a elegir, inlcuso accesorios y piezas especiales. Totalmente instalado.						
	Planta Baja	5				5,00	
	Planta Alta	10				10,00	
	Asociación Vecinos	2				2,00	
							17,00
09.05.18	**ud DIFUSOR ROTACIONAL 600x20**						
	Disfusor de flujo rotacional, eno formato cuadrado o circular 600x20, adaptable a techos modulares, con ranuras en espiga, deflectores fijos, con placa de acero pintado en RAL a elegir, inlcuso accesorios y piezas especiales. Totalmente instalado.						
	Planta Baja	2				2,00	
		4				4,00	
		3				3,00	
	Planta Alta	1				1,00	
	Espacio Asociativo	2				2,00	
							12,00
09.05.19	**ud DIFUSOR ROTACIONAL 600x12 COMP. REGUL.**						
	Disfusor de flujo rotacional con compuerta de regulación, en formato cuadrado o circular 600x12, adaptable a techos modulares, con ranuras en espiga, deflectores fijos, con placa de acero pintado en RAL a elegir, inlcuso accesorios y piezas especiales. Totalmente instalado.						
		1				1,00	
							1,00
09.05.20	**ud DIFUSOR ROTACIONAL 600x20 COMP. REGUL.**						
	Disfusor de flujo rotacional con compuerta de regulación, en formato cuadrado o circular 600x20, adaptable a techos modulares, con ranuras en espiga, deflectores fijos, con placa de acero pintado en RAL a elegir, inlcuso accesorios y piezas especiales. Totalmente instalado.						
		1				1,00	
							1,00
09.05.21	**ud REGULADOR CAUDAL VFL 100**						
	Regulador circular de caudal constante independientemente de las variaciones de presión, Marca TROX o similar, modelo VFL/100 con dispositivo de ajuste y mecanismo de regulación automecánico, con una exactitud en la regulación ±10% con relación al Qmáx con una gama de presiones 30 a 300 Pa. Ejecutado en plástico con conexión circular. Incluye accesorios. Totalmente instalado.						
	Planta Alta	7				7,00	
	Espacio Asociativo	1				1,00	
							8,00
09.05.22	**ud REGULADOR CAUDAL VFL 125**						
	Regulador circular de caudal constante independientemente de las variaciones de presión, Marca TROX o similar, modelo VFL/125, con dispositivo de ajuste y mecanismo de regulación automecánico, con una exactitud en la regulación ±10% con relación al Qmáx con una gama de presiones 30 a 300 Pa. Ejecutado en plástico con conexión circular. Incluye accesorios. Totalmente instalado.						
	Planta Baja	5				5,00	
	Planta Alta	3				3,00	
							8,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1384 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
09.05.23	**ud REGULADOR CAUDAL VFL 150**						
	Regulador circular de caudal constante independientemente de las variaciones de presión, Marca TROX o similar, modelo VFL/150 con dispositivo de ajuste y mecanismo de regulación automecánico, con una exactitud en la regulación ±10% con relación al Qmáx con una gama de presiones 30 a 300 Pa. Ejecutado en plástico con conexión circular. Incluye accesorios. Totalmente instalado.						
	Aula 01	2				2,00	
	Aula 02 y 03	4				4,00	
	Espacio Asociativo	3				3,00	
							9,00
09.05.24	**ud REGULADOR CAUDAL VFL 160**						
	Regulador circular de caudal constante independientemente de las variaciones de presión, Marca TROX o similar, modelo VFL/160 con dispositivo de ajuste y mecanismo de regulación automecánico, con una exactitud en la regulación ±10% con relación al Qmáx con una gama de presiones 30 a 300 Pa. Ejecutado en plástico con conexión circular. Incluye accesorios. Totalmente instalado.						
	Usos Múltiples	3				3,00	
							3,00
09.05.25	**ud CONTROL MULTIFUNCIÓN**						
	Control multifunción Madoka modelo BRC1H52W de Daikin o similar, totalmente instalado, programado y funcionando. Medida la unidad realmente ejecutada.						
	Recuperador calor planta alta	1				1,00	
							1,00
09.05.26	**ud EXTRACTOR ASEO 95 m3/h.**						
	Extractor para aseo y baño, axial de 95 m3/h., fabricado en plástico inyectado de color blanco, con motor monofásico.						
	Aseos	7				7,00	
							7,00
09.05.27	**ud CONTROL REMOTO**						
	Control multifunción BRC301B61 de Daikin o similar, totalmente instalado, programado y funcionando. Medida la unidad realmente ejecutada.						
	Recuperadores calor	5				5,00	
							5,00
09.05.28	**ud ASPIRADOR ESTÁTICO CIRCULAR D = 300**						
	Aspirador estático circular, acabado en chapa galvanizada, con pintura poliester en polvo secado al horno en color RAL a elegir por la D.F., para evacuación de aire de ventilación hasta 2036 m3/h, 5+1 aros. Totalmente instalado.						
	Salidas de ventilación	6				6,00	
	Aseos	2				2,00	
							8,00
09.05.29	**ud REJ.P/TOMA AIRE EXT. D = 315**						
	Rejilla de intemperie de chapa de acero galvanizado de 315 mm de diámetro con lamas fijas horizontales antilluvia y malla metálica posterior de protección anti-pájaros y anti-insectos para toma de aire exterior, instalada sobre conducto circular de chapa galvanizada.						
	Toma aire ventilación	6				6,00	
							6,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1385 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 09.06 CONTROL						
09.06.01	**UD CENTRALITA CONTROL VRV**						
	Sistema de control centralizado "DAIKIN" o similar, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable) con unidades conectadas mediante bus de control DIII-net, con un máximo de 64 unidades interiores, formado por controlador de sistema centralizado intelligentTouchController, para gestión de hasta 64 unidades interiores y hasta 10 módulos de unidades exteriores, modelo DCS601C51. El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.						
		1				1,00	
							1,00
							1,00
09.06.02	**M CABLE BUS COMUNICACIONES SIN APANTALLAR 2x1 mm2**						
	Cable bus de comunicaciones, de manguera sin apantallar, de 2 hilos, de 1 mm² de sección por hilo, sin polaridad, instalado bajo tubo corrugado en instalación empotrada.						
		25	5,00			125,00	
							125,00
	SUBCAPÍTULO 09.07 LEGALIZACIÓN						
09.07.01	**Ud LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN**						
	Tramitación y legalización completa de la instalación de calefacción ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, incluyendo la redacción de aquellos proyectos, memorias y certificados que sean necesarios, así como las pruebas que sean pertinentes. Incluye tasas y OCA.						
		1				1,00	
							1,00
							1,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1386 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 10 ELECTRICIDAD						
	SUBCAPÍTULO 10.01 INSTALACIONES DE ENLACE						
10.01.01	**ud CAJA GENERAL PROTECCIÓN 160A.**						
	Caja general protección 160 A. incluido bases cortacircuitos y fusibles calibrados de 160 A. para protección de la línea repartidora, situada en fachada o interior nicho mural.						
		1				1,00	
							1,00
10.01.02	**ud MÓD. CONTAD. MEDIDA IND. HASTA 250 A.**						
	Módulo para contadores de medida indirecta hasta 250 A., incluso bases cortacircuitos, fusibles de protección de la línea repartidora calibrados en 250 A. y transformador.						
		1				1,00	
							1,00
10.01.03	**M DERIVACIÓN INDIVIDUAL RZ1-K (AS) 4X50+TT25**						
	Derivación individual trifásica empotrada, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x50+TT25 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector flexible, corrugado, de polipropileno, de 110 mm de diámetro. Incluso replanteo, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro, regletas de conexión, soportes, pequeño material auxiliar, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente.						
	Derivación Individual	1	20,00			20,00	
							20,00
10.01.04	**UD CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN**						
	Cuadro General de Mando y Protección, formado por caja metálica de empotrar de altura 1200 mm, puerta metálica y cerradura normalizada, según esquema unifilar del proyecto. Incluye accesorios de montaje, elementos de fijación, repartidores, etc. Totalmente instalado.						
	CGMP	1				1,00	
							1,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1387 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 10.02 INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA						
10.02.01	**ud TOMA DE TIERRA INDEP. CON PICA**						
	Toma de tierra independiente con pica de acero cobrizado de D=14,3 mm. y 2 m. de longitud, cable de cobre de 35 mm2 hasta 20 m de longitud, unido mediante soldadura aluminotérmica, incluyendo registro de comprobación y puente de prueba.						
	Tomas de tierra	4				4,00	
							4,00
10.02.02	**m. RED TOMA DE TIERRA ESTRUCTURA**						
	Red de toma de tierra de estructura, realizada con cable de cobre desnudo de 35 mm2, uniéndolo mediante soldadura aluminotérmica a la armadura de cada zapata, incluyendo parte proporcional de pica, registro de comprobación y puente de prueba.						
		1	130,00			130,00	
							130,00
10.02.03	**ud RED EQUIPOTENCIAL BAÑO**						
	Red equipotencial en cuarto de baño realizada con conductor de 4 mm2, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles según R.E.B.T.						
	Aseos	7				7,00	
							7,00
	SUBCAPÍTULO 10.03 CUADROS SECUNDARIOS						
10.03.01	**UD CUADRO SECUNDARIO PLANTA BAJA**						
	Cuadro Secundario, formado por caja metálica de empotrar de 5 filas y 24 elementos, puerta metálica y cerradura normalizada, según esquema unifilar del proyecto. Incluye accesorios de montaje, elementos de fijación, repartidores, etc. Totalmente instalado.						
	CS01	1				1,00	
							1,00
10.03.02	**UD CUADRO SECUNDARIO AULAS**						
	Cuadro Secundario, formado por caja de empotrar, con puerta reversible aislante con empuñadura apta para cerraduras con llave, suministrada con bornero de conexión automática IP 2X para conductores de protección, patas de fijación para tabiques, según esquema unifilar del proyecto. Incluye accesorios de montaje, elementos de fijación, repartidores, etc. Totalmente instalado.						
	CS02	1				1,00	
	CS03	1				1,00	
	CS04	1				1,00	
							3,00
10.03.03	**UD CUADRO SECUNDARIO PLANTA ALTA**						
	Cuadro Secundario, formado por caja metálica de empotrar, puerta metálica y cerradura normalizada, según esquema unifilar del proyecto. Incluye accesorios de montaje, elementos de fijación, repartidores, etc. Totalmente instalado.						
	CS05	1				1,00	
							1,00
10.03.04	**UD CUADRO SECUNDARIO ESPACIO VECINAL**						
	Cuadro Secundario, formado por caja de empotrar, puerta lisa y cerradura normalizada, según esquema unifilar del proyecto. Incluye accesorios de montaje, elementos de fijación, repartidores, etc. Totalmente instalado.						
	CS06	1				1,00	
							1,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1388 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 10.04 CIRCUITOS ELÉCTRICOS						
10.04.01	**M CIRCUITO TRIFÁSICO RZ1-K (AS) 4x2.5+TT2.5 BAND**						
	Circuito eléctrico trifásico en instalación sobre bandeja perforada, formada por cables con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G2,5 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, sobre bandeja perforada de PVC no propagador de llama de 75x60 mm. Incluso replanteo, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro, regletas de conexión, soportes, pequeño material auxiliar, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente.						
	VRV Planta Alta	1	34,66			34,66	
	Línea a cuadro CS02	1	22,64			22,64	
	Línea a cuadro CS03	1	37,44			37,44	
	Línea a cuadro CS04	1	47,74			47,74	
	Línea a cuadro CS06	1	52,89			52,89	
							195,37
10.04.02	**M CIRCUITO TRIFÁSICO RZ1-K (AS) 4x4+TT4 BAND**						
	Circuito eléctrico trifásico en instalación sobre bandeja perforada, formada por cables con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G4 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, sobre bandeja perforada de PVC no propagador de llama de 75x60 mm. Incluso replanteo, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro, regletas de conexión, soportes, pequeño material auxiliar, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente.						
	VRV Planta Baja	1	34,66			34,66	
	Lïnea a cuadro CS01	1	10,00			10,00	
	Línea a ascensor	1	35,00			35,00	
							79,66
10.04.03	**M CIRCUITO TRIFÁSICO RZ1-K (AS) 4x6+TT6 BAND**						
	Circuito eléctrico trifásico en instalación sobre bandeja perforada, formada por cables con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G6 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, sobre bandeja perforada de PVC no propagador de llama de 75x60 mm. Incluso replanteo, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro, regletas de conexión, soportes, pequeño material auxiliar, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente.						
	Línea a cuadro CS05	1	31,66			31,66	
							31,66
10.04.04	**M CIRCUITO MONOFÁSICO RZ1-K (AS) 2x6+TT6 BAND**						
	Circuito eléctrico monofásico en instalación sobre bandeja perforada, formada por cables unipolares con conductores de cobre 2x6+TT 6 mm2, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, sobre bandeja perforada de PVC no propagador de llama de 75x60 mm. Incluso replanteo, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro, regletas de conexión, soportes, pequeño material auxiliar, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente.						
	VRV Espacio Vecinal	1	34,66			34,66	
							34,66
10.04.05	**M CIRCUITO MONOFÁSICO H07V-K (AS) 2x1,5+TT1.5**						
	Circuito eléctrico monofásico realizado realizado con tres conductores unipolares de cobre con aislamiento H07V-K (AS) en fase, neutro y tierra de sección 1,5 mm2, debidamente identificados. Montaje bajo tubo flexible de 20 mm de diámetro según UNE-EN 50086. Inlcuso replanteo, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro, regletas de conexión, soportes, pequeño material auxiliar, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente.						
	Líneas Alumbrado	1	489,43			489,43	
	Líneas Emergencias	1	330,00			330,00	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1389 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							7,00
	Terminales USB	2	12,00			24,00	
							902,93

10.04.06 M CIRCUITO MONOFÁSICO H07V-K (AS) 2x2,5+TT2.5

Circuito eléctrico monofásico realizado realizado con tres conductores unipolares de cobre con aislamiento H07V-K (AS) en fase, neutro y tierra de sección 2,5 mm2, debidamente identificados. Montaje bajo tubo flexible de 20 mm de diámetro según UNE-EN 50086. Inlcuso replanteo, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro, regletas de conexión, soportes, pequeño material auxiliar, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente.

Circuitos TC Usos Varios	1	221,47	221,47
Circuitos TC Rojas	1	229,02	229,02
Circuitos TC Blancas	1	229,02	229,02
Ventilación Aseos	1	59,49	59,49
Unidades interiores climatización	1	177,37	177,37
Ventilación	1	76,88	76,88
			993,25

SUBCAPÍTULO 10.05 MECANISMOS

10.05.01 UD PUESTO TRABAJO EMP. 4x4 MODULOS

Instalación de caja puesto de trabajo MOSAIC de LEGRANDo similar, de empotrar 4 columnas blanco equipado compuesto por: 1 Caja empotrar 4 columnas blanco, 2 Tomas de corriente 2P+T doble bornes automáticos blanco, 2 Toma de corriente 2P+T doble bornes automáticos rojo y 2 Tomas RJ45 Cat 6 UTP 2 mód blanco. Incluido pequeño material. Medida la unidad realmente instalada.

PLANTA BAJA		
Ordenanzas	2	2,00
Vigilante	1	1,00
PLANTA ALTA		
Despacho 1	2	2,00
Despacho 2	2	2,00
Despacho 3	2	2,00
Despacho 4	2	2,00
Despacho 5	2	2,00
Despacho 6	2	2,00
Despacho 7	2	2,00
Vigilante	1	1,00
Fotocopiadora	1	1,00
		19,00

10.05.02 ud B.ENCH.SCHUKO LEGRAND MOSAIC

Base de enchufe con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistema schuko 10-16 A. (II+t.) con marco Legrand serie Mosaic Blanco o similar, instalada.

PLANTA BAJA		
Ordenanzas	2	2,00
Hall acceso	1	1,00
Pasillo	6	6,00
Aula 01	8	8,00
Aulas 02 y 03	16	16,00
Usos múltiples	8	8,00
PLANTA ALTA		
Pasillo	2	2,00
Office	4	4,00
Sala espera	4	4,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1390 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							7,00
	ESPACIO VECINAL						
	Usos múltiples	6				6,00	
	Sala	2				2,00	
	Distribuidor	2				2,00	
							69,00
10.05.03	**ud TOMA USB MOSAIC BLANCO**						
	Instalación de Toma USB 2.0, 1 mód blanco y marco blanco serie Mosaic de LEGRAND o similar, realizado con conductor flexibe de cable unipolar H07V-K, 450/750 V, clase 5 de 1,5 mm2 de Cu., con aislamiento de PVC. Inlcuso accesorios y pequeño material. Totalmente instalado.						
	PLANTA ALTA						
	Sala espera	2				2,00	
							2,00
10.05.04	**ud BASE INTERRUPTOR LEGRAND MOSAIC**						
	Interruptor unipolar para puntos de luz múltiples o sencillos, realizado con marco Legrand serie Mosaic Blanco o similar, instalado. Inlcuido accesorios y pequeño material. Totalmente instalado.						
	PLANTA BAJA						
	Ordenanzas	1				1,00	
	Hall acceso	3				3,00	
	Aula 01	2				2,00	
	Aula 02 y 03	4				4,00	
	Usos Múltiples	4				4,00	
	PLANTA ALTA						
	Despacho 1	2				2,00	
	Despacho 2	1				1,00	
	Despacho 3	1				1,00	
	Despacho 4	2				2,00	
	Despacho 5	1				1,00	
	Despacho 6	1				1,00	
	Despacho 7	1				1,00	
	Office	1				1,00	
	Sala espera	2				2,00	
	Sala reuniones	2				2,00	
	ESPACIO VECINAL						
	Usos múltiples	2				2,00	
	Sala Asociación	2				2,00	
	Despacho	1				1,00	
							33,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1391 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 10.06 LEGALIZACIÓN						
10.06.01	**Ud LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA**						
	Tramitación y legalización completa de la instalación de electricidad ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, incluyendo la redacción de aquellos proyectos, memorias y certificados que sean necesarios, así como las pruebas que sean pertinentes. Incluye tasas y OCA.						
		1				1,00	
							1,00
							1,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1392 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 11 ILUMINACIÓN						
11.01	**UD PANTALLA VITAL 60x60 40W DALI**						
	Luminaria de empotrar modelo Vital de Artesolar o similar, flujo lumínico de 4400 lm, potencia de 40 W, eficacia del sistema 110 lm /W, temperatura de color de 4000 K, clase II, UGR 19, driver integrado con regulación DALI y sensor de luz natural incorporado. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.						
	PLANTA BAJA						
	Ordenanzas	2				2,00	
	Aula 01	6				6,00	
	Aulas 02 y 03	8				8,00	
	Usos Múltiples	12				12,00	
							28,00
11.02	**UD DOWNLIGHT MAP-R 018 DALI**						
	Downlight de empotrar modelo MAP-R 018 de Artesolar, flujo lumínico de 1800 lm, potencia de 18 W, eficacia del sistema 100 lm /W, temperatura de color de 4000 K, clase I, driver integrado con regulación DALI. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.						
	PLANTA BAJA						
	Almacén	1				1,00	
	Aseos	5				5,00	
	Hall acceso	4				4,00	
	Pasillo distribuidor	14				14,00	
	Cuarto limpieza	1				1,00	
	PLANTA ALTA						
	Aseos	3				3,00	
	Office	3				3,00	
	Almacén	2				2,00	
	Sala espera	6				6,00	
	Pasillo	7				7,00	
	Escalera	4				4,00	
	ESPACIO VECINAL						
	Pasillo distribuidor	3				3,00	
	Almacén	2				2,00	
	Asociación Vecinos	6				6,00	
	Distribuidor	1				1,00	
	Aseos	3				3,00	
							65,00
11.03	**UD LUM. LINEAL X-LUX 1200 MM**						
	Luminaria lineal de empotrar modelo X-LUX de Artesolar, de medidas 1180x65x65 mm, flujo lumínico de 4270 lm, potencia de 40 W, eficacia del sistema 105 lm /W, temperatura de color de 4000 K, clase I, driver integrado con regulación DALI. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.						
	PLANTA ALTA						
	Despacho 1	4				4,00	
	Despacho 2	3				3,00	
	Despacho 3	3				3,00	
	Despacho 4	4				4,00	
	Despacho 5	3				3,00	
	Despacho 6	3				3,00	
	Despacho 7	3				3,00	
	Sala reuniones	6				6,00	
	ESPACIO VECINAL						
	Despacho	3				3,00	
							32,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1393 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
11.04	**UD DETECTOR PRESENCIA EMPOTRADO**						
	Instalación de detector de movimiento/presencia de LEGRAND gama CP EBDSPIR o similar. Ángulo de detección de 360º. Tecnología PIR. Instalación empotrada. Grado de protección IP40. Alcance 7 m de diámetro a 2,8 m de altura. Umbral de luminosidad de 10 a 1275 lux. Salida para 1 circuito ON/OFF para todo tipo de cargas (incluso LED) hasta 10A Incluye accesorios y puesta en marcha.						
	PLANTA BAJA						
	Aseos	5				5,00	
	Cuarto limpieza	1				1,00	
	PLANTA ALTA						
	Pasillo	3				3,00	
	Escalera	1				1,00	
	ESPACIO VECINAL						
	Pasillo	2				2,00	
	Aseos	3				3,00	
	Dsitribuidor	1				1,00	
							16,00
11.05	**UD DOWNLIGHT EXTERIOR 24 W**						
	Downlight LED de exterior, potencia de 24W, eficacia del sistema 100 lm /W, temperatura de color de 4000 K, clase I. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.						
		3				3,00	
							3,00
11.06	**ud SENSOR AVANZADO DALI EMPOTRAR**						
	Sensor de regulación DALI BMS LRM 2090 o similar para la regulación de luz natural, en instalación empotrada en falso techo. Totalmente instalado y funcionando.						
	PLANTA BAJA						
	Ordenanzas	1				1,00	
	Hall Acceso	1				1,00	
	Pasillo distribuidor	3				3,00	
	PLANTA ALTA						
	Despachos	7				7,00	
	Office	1				1,00	
	Sala espera	1				1,00	
	Sala reuniones	1				1,00	
	ESPACIO VECINAL						
	Sala Asociación	1				1,00	
	Despacho	1				1,00	
							17,00
11.07	**ud MANDO PROGRAMACIÓN**						
	Mando de programación						
		1				1,00	
							1,00
							1,00
11.08	**ud EMER. ZEMPER INTERIOR XENA FLAT IP42 150 lm. 28 m2**						
	Aparato autónomo de alumbrado de emergencia para interior no permanente con señalización modelo XENA FLAT LXF9150C de Zemper o similar, difisor opalino, incluido conjunto de accesorios para empotrar o enrasar. Lámpara de emergencia LED; grado de protección IP 42, flujo luminoso 150 lm, superficie que cubre 28 m2. Funcionamiento no permanente, autonomía de 1 hora, batería Ni-Cd 3X1,6A/h. Alimentación 230V 50/60Hz, Clase II. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. Medida la unidad terminada.						
	PLANTA BAJA						

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1394 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							7,00
	Hall acceso	4				4,00	
	Pasillo distribuidor	6				6,00	
	Aula 01	2				2,00	
	Almacén	1				1,00	
	Aseos	4				4,00	
	Aula 02	2				2,00	
	Aula 03	2				2,00	
	Usos Múltiples	4				4,00	
	PLANTA ALTA						
	Despacho 1	2				2,00	
	Despacho 2	1				1,00	
	Despacho 3	1				1,00	
	Despacho 4	2				2,00	
	Despacho 5	2				2,00	
	Despacho 6	2				2,00	
	Despacho 7	2				2,00	
	Pasillo	3				3,00	
	Aseos	3				3,00	
	Office	2				2,00	
	Sala espera	3				3,00	
	Escalera	2				2,00	
	Sala reuniones	2				2,00	
	ESPACIO VECINAL						
	Usos Múltiples	2				2,00	
	Pasillo distribuidor	3				3,00	
	Almacén	1				1,00	
	Asociación vecinos	2				2,00	
	Despacho	1				1,00	
	Aseos	3				3,00	
							66,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1395 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 12 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS						
12.01	**UD EXTINTOR PORTATIL ABC 21A-113B**						
	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje.						
	Planta Baja	3				3,00	
	Planta Alta	2				2,00	
	Asociación Vecinos	1				1,00	
							6,00
12.02	**m2 MORTERO IGNÍFUGO VERMICULITA RI-120**						
	Protección contra el fuego de estructura metálica mediante proyección de mortero a base de perlita y vermiculita Vermiplaster o similar, para una estabilidad al fuego RI-120. Densidad 600 kg/m3. Coeficiente de conductividad térmica 0,125 Kcal/hmºC. Ensayo LICOF. Medida la superficie ejecutada.						
	CERCHAS METÁLICAS						
	tirante	4	10,00		0,35	14,00	
	par	4	11,00		0,35	15,40	
	montante	4	6,00		0,20	4,80	
	diagonal	4	13,00		0,20	10,40	
	correas	10	25,00		0,84	210,00	
	ESCALERA						
	Tubo 70.3 verticales	2	0,50		0,28	0,28	
		4	1,70		0,28	1,90	
		4	2,54		0,28	2,84	
		4	4,02		0,28	4,50	
	Tubo 70.3 inclinado y horizontales	2	2,65		0,28	1,48	
		2	1,20		0,28	0,67	
		4	1,74		0,28	1,95	
		2	1,68		0,28	0,94	
		2	2,81		0,28	1,57	
		2	1,20		0,28	0,67	
		2	1,60		0,28	0,90	
		2	1,10		0,28	0,62	
	Angulos apoyo bardos L.45.4	8	1,10		0,19	1,67	
							274,59
12.03	**ud SEÑAL POLIESTIRENO 210x210mm.FOTOLUM.**						
	Señalización de equipos contra incendios fotoluminiscente, de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibición, evacuación y salvamento, en poliestireno de 1,5 mm fotoluminiscente, de dimensiones 210x210 mm. Medida la unidad instalada.						
	EXTINTOR						
	Planta Baja	3				3,00	
	Planta Alta	2				2,00	
	Asociación de Vecinos	1				1,00	
	SALIDA						
	Planta Baja	6				6,00	
	Planta Alta	1				1,00	
	Asociación Vecinos	2				2,00	
	DIRECCIÓN						
	Planta Baja	3				3,00	
							18,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1396 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
12.04	**ud EXTINTOR CO2 5 kg.**						
	Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, de 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y manguera con difusor, según Norma UNE. Equipo con certificación AENOR. Medida la unidad instalada.						
		2				2,00	
							2,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1397 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

CAPÍTULO 13 TELECOMUNICACIONES

13.01 UD RED DE DATOS

Red de datos en instalación empotrada o bajo falso techo para alimentación de puestos de trabajo o puntos wifi según planos formada por:
- Acometida para infraestructura de telecomunicaciones, formada por tubos de 32 mm para unión entre cuarto de instalaciones y arqueta de ICT o punto de entrada de acometidas.
- Punto de red categoría 6 para puesto de trabajo formado por: tendido de doble punto de cableado estructurado UTP categoría 6 canalizado en obra, mediante tubo empotrado en tramos verticales o canalizado sobre techo en tramos horizontales, extremo de usuario acabado en módulo RJ-45 cat. 6 en caja de pared empotrada, extremo de puntos auxiliares para cámaras CCTV o punto de acceso Wifi en techo con reservas de 5 m de cables acabado en módulo RJ-45 aéreo.
- Armario Rack 19" de 32 unidades, ancho 600 mm y fondo 800 mm, puerta de cristal, laterales desmontables para concentración dotado de paneles de transferencia Cat. 6, regletas de alimentación eléctrica y bandejas de alojamiento de equipos ventiladores con termostato.
- Certificación de punto a 600 Hz.

La partida incluye replanteo, piezas auxiliares y todos aquellos equipos necesarios para su correcto funcionamiento.

Puestos Trabajo	19	19,00	
Puntos Wifi	7	7,00	
Puntos CCTV	5	5,00	
			31,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1398 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

CAPÍTULO 14 RED DE EVACUACIÓN Y SANEAMIENTO

14.01 **ud ARQUETA LADRI.PIE/BAJANTE 38x38x50cm c/Tap.est.**

Arqueta a pie de bajante registrable, de 38x38x50 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, con codo de PVC de 45º, para evitar el golpe de bajada en la solera, con tapa estanca antiolores practicable, con tornillos, dos útiles para roscar en la tapa a fin de poder facilitar la extracción y accesorios extracción, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.

Aseos pl alta		3				3,00	
							3,00

14.02 **ud ARQUETA LADRI.REGISTRO 38x38x50 cm. c/Tap.est.rell.**

Arqueta de registro de 38x38x50 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, y con tapa estanca antiolores de acero galvanizado de 2mm. rellenable, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.

Aseos Planta baja		4				4,00	
							4,00

14.03 **ud ARQUETA LADRI.PIE/BAJANTE 51x51x65cm**

Arqueta a pie de bajante registrable, de 51x51x65 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, con codo de PVC de 45º, para evitar el golpe de bajada en la solera, con tapa y marco de hormigón armado prefabricada, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.

		1				1,00	
							1,00

14.04 **ud ARQUETA LADRI.REGISTRO 51x51x65 cm.**

Arqueta de registro de 51x51x65 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, y con tapa y marco de hormigón armado prefabricada, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.

		1				1,00	
							1,00

14.05 **ud ARQUETA LADRI.REGISTRO 60x60x80 cm. s/tapa**

Arqueta de registro de 60x70x80 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, sin tapa, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.

pluviales zona escalera		2				2,00	
							2,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1399 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
14.06	**ud ARQUETA LADRI.REGISTRO 60x70x80 cm. s/tapa**						
	Arqueta de registro de 60x70x80 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, sin tapa, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.						
	conexion aseos pl baja con red existente	1				1,00	
	Desvío de colector ppal	1				1,00	
							2,00
14.07	**ud ARQUETA LADRI.REGISTRO 70x70x80 cm. s/tapa**						
	Arqueta de registro de 70x70x80 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, y sin tapa, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.						
	Desvío de colector ppal	2				2,00	
							2,00
14.08	**ud ARQUETA LADRI.REGISTRO 80x80x100 cm. s/tapa**						
	Arqueta de registro de 80x80x100 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, sin tapa, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.						
							1,00
14.09	**ud TAPA ARQ. HORM. ARMADO PREF.**						
	Tapa y marco de hormigón armado prefabricada para arquetas de 60x70, 70x70 o 80x80 cm, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5. Totalmente instalada						
							1,00
14.10	**ud TAPA ESTANCA AL.GALV. 40x40 cm**						
	Tapa estanca antiolores de acero galvanizado de 2 mm. rellenable de 40x40 cm, con tornillos, llave adecuada, con dos útiles para roscar en la tapa a fin de poder facilitar la extracción y accesorios extracción, junta de estanqueidad de EPDM en formato plano, 22 mm ancho x 5 mm espesor, resistente al ozono y autoadhesivo "high tech" y dureza 70 shores. Totalmente instalada.						
							1,00
14.11	**ud TAPA ESTANCA AL.GALV. 60x60 cm**						
	Tapa estanca antiolores de acero galvanizado de 2 mm. rellenable de 60x60 cm, con tornillos, llave adecuada, con dos útiles para roscar en la tapa a fin de poder facilitar la extracción y accesorios extracción, junta de estanqueidad de EPDM en formato plano, 22 mm ancho x 5 mm espesor, resistente al ozono y autoadhesivo "high tech" y dureza 70 shores. Totalmente instalada.						
	arqueta 60x60	2				2,00	
							2,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1400 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
14.12	**ud TAPA ESTANCA AL.GALV. 70x70 cm**						
	Tapa estanca antiolores de acero galvanizado de 2 mm. rellenable de 70x70 cm, con tornillos, llave adecuada, con dos útiles para roscar en la tapa a fin de poder facilitar la extracción y accesorios extracción, junta de estanqueidad de EPDM en formato plano, 22 mm ancho x 5 mm espesor, resistente al ozono y autoadhesivo "high tech" y dureza 70 shores. Totalmente instalada.						
	arqueta 60x70	2				2,00	
	arqueta 70x70	2				2,00	
							4,00
14.13	**ud TAPA ESTANCA AL.GALV. 80x80 cm**						
	Tapa estanca antiolores de acero galvanizado de 2 mm. rellenable de 70x70 cm, con tornillos, llave adecuada, con dos útiles para roscar en la tapa a fin de poder facilitar la extracción y accesorios extracción, junta de estanqueidad de EPDM en formato plano, 22 mm ancho x 5 mm espesor, resistente al ozono y autoadhesivo "high tech" y dureza 70 shores. Totalmente instalada.						
							1,00
14.14	**ud INCREM.PROFUND.ARQ.LADRI.38x38cm h=50cm**						
	Incremento de 50 cm. de profundidad para arquetas de 38x38 cm. de sección útil, construidas con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 redondeando ángulos, enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento M-15 y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la sobre-excavación, ni el relleno perimetral, s/ CTE-HS-5.						
		2				2,00	
							2,00
14.15	**ud INCREM.PROFUND.ARQ.LADRI.60x70cm o 70x70 cm h=65cm**						
	Incremento de 65 cm. de profundidad para arquetas de 60x70 cm o 70x70 cm. de sección útil, construidas con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 redondeando ángulos, enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento M-15 y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la sobre-excavación, ni el relleno perimetral, s/ CTE-HS-5.						
		1				1,00	
							1,00
14.16	**ud INCREM.PROFUND.ARQ.LADRI.80x80cm h=65cm**						
	Incremento de 65 cm. de profundidad para arquetas de 80x80 cm. de sección útil, construidas con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 redondeando ángulos, enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento M-15 y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la sobre-excavación, ni el relleno perimetral, s/ CTE-HS-5.						
		1				1,00	
							1,00
14.17	**m. TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOL. 110mm**						
	Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro 110 mm. encolado. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.						
	aseos pl baja	1	10,00			10,00	
	conexión arq pie bajante con red existente	1	10,00			10,00	
							20,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1401 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
14.18	**m. TUBO PVC ESTR. J.ELÁS.SN4 C.TEJA 110mm**						
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 110 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.						
	conexión arq pie bajante con red existente	2	5,00			10,00	
							10,00
14.19	**m. TUBO PVC ESTR. J.ELÁS.SN4 C.TEJA 160mm**						
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 160 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.						
		1				1,00	
							1,00
14.20	**m. TUBO PVC ESTR. J.ELÁS.SN4 C.TEJA 200mm**						
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 200 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.						
	conexión pluviales zona ascensor	1	2,00			2,00	
		1	0,50			0,50	
							2,50
14.21	**m. TUBO PVC ESTR. J.ELÁS.SN4 C.TEJA 250mm**						
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 250 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Incluso piezas especiales, manguitos de unión entre tuberías de diferentes materiales y con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.						
		1				1,00	
							1,00
14.22	**m. TUBO PVC ESTR. J.ELÁS.SN4 C.TEJA 315mm**						
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 315 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.						
	Desviación colector ppal	1	5,00			5,00	
							5,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1402 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
14.23	**m. TUBO HORMIGÓN SANEAM. 350mm**						
	Colector de saneamiento enterrado de hormigón para saneamiento sin presión, fabricado por compresión radial, clase 60, carga de rotura 60 kN/m², de 350 mm de diámetro nominal (interior), unión por enchufe y campana con junta elástica. El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.						
	Conex. arq. acometida	1	1,00			1,00	
		1	2,00			2,00	
							3,00
14.24	**m. TUBO PVC ESTR. J.ELÁS.SN4 C.TEJA 400mm**						
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 400 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.						
							1,00
14.25	**m. TUBERÍA PVC SERIE B 40 mm.**						
	Tubería de PVC de evacuación (UNE EN1453-1) serie B, de 40 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para baños y cocinas, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-5						
	P1 Aseo MV	1	1,10			1,10	
							1,10
14.26	**m. TUBERÍA PVC SERIE B 50 mm.**						
	Tubería de PVC de evacuación (UNE EN1453-1) serie B, de 50 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para baños y cocinas, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-5						
	P1 Aseo H	1	1,50			1,50	
	P1 Aseo 1	1	1,60			1,60	
	P1 Aseo 2	1	2,20			2,20	
	PB Aseos	1	3,00			3,00	
							8,30
14.27	**m. COLECTOR COLGADO PVC D=110 mm.**						
	Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 110 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.						
	Aseos Asoc Vec	1	3,00			3,00	
	Aseos despachos	1	3,00			3,00	
	Cubierta plana	2	3,50			7,00	
							13,00
14.28	**m. BAJANTE PVC SERIE B J.PEG. 110 mm.**						
	Bajante de PVC serie B junta pegada, de 110 mm. de diámetro, con sistema de unión por enchufe con junta pegada (UNE EN1453-1), colocada con abrazaderas metálicas, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. s/CTE-HS-5						
	Aseos pl alta	3	8,50			25,50	
	previsión pluviales	10	7,00			70,00	
							95,50

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1403 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
14.29	**ud SUMIDERO SIFÓNICO A.INOX. 15x15**						
	Sumidero sifónico de acero inoxidable AISI-304 de 3 mm. de espesor, salida vertical, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, de 15x15 cm., instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, s/ CTE-HS-5.						
	Cubierta	2				2,00	
	contador gral	1				1,00	
							3,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1404 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 15 RED DE FONTANERÍA						
15.01	**ARMARIO DEL CONTADOR GENERAL I/ELEMENTOS**						
	Preinstalación de contador general de agua DN 32 mm, colocado en armario prefabricado, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso cerradura especial de cuadradillo y material auxiliar. El precio no incluye el contador de agua. Totalmente instalado.						
	Contador Gral	1				1,00	
							1,00
15.02	**m. TUBERÍA MULTICAPA PERT-AL-PERT. 16x2,0 mm.**						
	Tubería multicapa PERT-AL-PERT tipo Unipipe de Uponor o similar, s/UNE 53.960 EX, de 16x2 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón alta calidad y unión mediante casquillo corredizo, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.						
	PB Aseo M	1	10,00			10,00	
	PB Aseo H	1	10,00			10,00	
	PB Aseo MV	1	10,00			10,00	
	P1 Aseo 1	1	10,00			10,00	
	P1 Aseo 2	1	10,00			10,00	
	P1 Aseo H	1	10,00			10,00	
	P1 Aseo MV	1	10,00			10,00	
							70,00
15.03	**m. TUBERÍA MULTICAPA PERT-AL-PERT. 20x2,25 mm.**						
	Tubería multicapa PERT-AL-PERT tipo Unipipe de Uponor o similar, s/UNE 53.960 EX, de 20x2,25 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón alta calidad y unión mediante casquillo corredizo, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.						
	PB	1	1,50			1,50	
	PB Aseo M	1	3,00			3,00	
	PB Aseo H	1	1,50			1,50	
	PB Aseo MV	1	1,50			1,50	
	PB Vertedero	1	10,00			10,00	
	P1 Aseo 1	1	3,00			3,00	
	P1 Aseo 2	1	1,00			1,00	
	P1 Vestib previo aseos	1	3,00			3,00	
	P1 Aseo H	1	1,00			1,00	
	P1 Aseo MV	1	1,50			1,50	
							27,00
15.04	**m. TUBERÍA MULTICAPA PERT-AL-PERT. 25x2,5 mm.**						
	Tubería multicapa PERT-AL-PERT tipo Unipipe de Uponor o similar, s/UNE 53.960 EX, de 25x2,5 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón alta calidad y unión mediante casquillo corredizo, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.						
	PB Distribuidor	1	25,00			25,00	
	P1 Distribuidor	1	31,00			31,00	
	Montante	1	7,00			7,00	
		1	3,00			3,00	
	.	1	10,00			10,00	
							76,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1405 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
15.05	**m. TUBERÍA MULTICAPA PERT-AL-PERT. 32x3,0 mm.**						
	Tubería multicapa PERT-AL-PERT tipo Unipipe de Uponor o similar, s/ UNE 53.960 EX, de 32x3 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón alta calidad y unión mediante casquillo corredizo, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.						
	armario gral	1	10,00			10,00	
							10,00
15.06	**ud VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 16 mm.**						
	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, en U, de 16 mm de diámetro, de latón cromado PN-50, sistema de unión S-Press para tubería multicapa. Incluye maneta vista de acero inoxidable con embellecedor i/ p.p. de medios auxiliares. Totalmente equipada, instalada, probada y funcionando. s/CTE-HS-4.						
							1,00
15.07	**ud VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 20mm.**						
	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, en U, de 20 mm de diámetro, de latón cromado PN-50, sistema de unión S-Press para tubería multicapa. Incluye maneta vista de acero inoxidable con embellecedor i/ p.p. de medios auxiliares. Totalmente equipada, instalada, probada y funcionando. s/CTE-HS-4.						
	pl baja	4				4,00	
	pl alta	4				4,00	
							8,00
15.08	**ud VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 25mm.**						
	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, en U, de 25 mm de diámetro, de latón cromado PN-50, sistema de unión S-Press para tubería multicapa. Incluye maneta vista de acero inoxidable con embellecedor i/ p.p. de medios auxiliares. Totalmente equipada, instalada, probada y funcionando. s/CTE-HS-4.						
	pl baja	2				2,00	
	pl alta	1				1,00	
							3,00
15.09	**ud VÁLVULA ANTIRRETORNO LATÓN 25mm.**						
	Suministro y colocación de válvula antirretorno, de 25 mm de diámetro, de latón cromado PN-50, sistema de unión S-Press para tubería multicapa i/ p.p. de medios auxiliares. Totalmente equipada, instalada, probada y funcionando. s/CTE-HS-4.						
	Montante asoc. vec	1				1,00	
							1,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1406 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 16 APARATOS SANITARIOS						
16.01	**ud LAV.1 SENOS 110x43 COL.G.MEZCL.**						
	Lavabo de porcelana vitrificada en color, mural, de 110x43cm., de 1 senos, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, con grifería temporizada con pulsador, con aireador, incluso válvulas de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.						
	PL BAJA	2				2,00	
	PL ALTA	2				2,00	
							4,00
16.02	**ud LAV.MINUSV.C/AP.CODOS G.GERONT.**						
	Lavabo especial para minusválidos, de porcelana vitrificada en color blanco, con cuenca cóncava, apoyos para codos y alzamiento para salpicaduras, provisto de desagüe superior y jabonera lateral, colocado mediante pernos a la pared, y dotado de grifo con sistema de ahorro de agua, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, cromado, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y de1/2", instalado y funcionando.						
	PL BAJA	1				1,00	
	PL ALTA	2				2,00	
							3,00
16.03	**ud INOD. T.BAJO COMPL.S.ALTA BLA.**						
	Inodoro de porcelana vitrificada en blanco, de tanque bajo serie alta, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque bajo de doble descarga con tapa y mecanismos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", funcionando.						
	PL BAJA	2				2,00	
	PL ALTA	2				2,00	
							4,00
16.04	**ud INODORO MINUSVÁLIDO TANQUE BAJO**						
	Inodoro especial para minusválidos de tanque bajo y de porcelana vitrificada blanca, fijado al suelo mediante 4 puntos de anclaje, dotado de asiento ergonómico abierto por delante y tapa blancos, y cisterna de doble descarga con mando neumático, instalado y funcionando, incluso p.p. de llave de escuadra de1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. de1/2".						
	PL BAJA	1				1,00	
	PL ALTA	2				2,00	
							3,00
16.05	**ud VERTEDERO PORC.48x50 G.PARED**						
	Vertedero de porcelana vitrificada, blanco, de 48x50 cm., dotado de rejilla de desagüe y enchufe de unión, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, e instalado con grifería mezcladora de pared convencional, incluso válvula de desagüe de 40 mm., funcionando. Sifón de desagüe incluido.						
	cuarto de limpieza	1				1,00	
							1,00
16.06	**ud BARRA SUJECIÓN PARA MINUSVÁLIDOS**						
	Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, con muescas antideslizantes, de acero inoxidable AISI 304 pulido. Medida la unidad completamente instalada						
	PL BAJA	2				2,00	
	PL ALTA	4				4,00	
							6,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1407 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

CAPÍTULO 17 ASCENSOR

17.01 **Ud ASCENSOR ACC. S/C MÁQ. 2 PAR, 8 PERS**

Instalación completa de ascensor accesible Schindler 3000 MRL o similar (Sin Cuarto de Máquinas) para 8 personas (carga nominal 630 kg.), simple embarque, 2 paradas, recorrido según planos, velocidad 1.00 m/s regulada por Variación de Frecuencia. Sistema de tracción mediante elementos planos de poliuretano en vez de los clásicos cables de acero. Cuadro de maniobra oculto en marco de la puerta de última parada. Dimensiones de cabina: 1.100 mm. x 1.400 mm. (ancho x fondo) Dimensiones de hueco 1.600 mm. x 1.650 mm. (ancho x fondo) Recorrido de seguridad superior de 3.600 mm. Foso: 1.100 mm Decoración de Cabina: Acabado Navona con paredes en laminado mate color a elegir. Suelo de granito artificial negro. Sistema de apagado de luz de cabina automático en reposo (modo stand-by). Techo con iluminación led decoración curva. Puertas telescópicas de dos hojas accionadas mediante operador de frecuencia variable, dimensiones 900 x 2000 mm acabadas en acero inoxidable en cabina y acero para pintar en piso, con Protección contra el fuego E120 (EN81-58). Pasamanos situado entre 0.90 m y 0.95 m de altura, con diseño anatómico de sección igual o equivalente a la de un tubo redondo con un diámetro entre 3 y 5 cm y separado como mínimo 4 cm de los paramentos verticales. Control de puertas de mediante cortina óptica. Botonera de cabina GS 100 con pulsadores mecánicos (si EN81-70:2018 - pulsadores negros con dígitos blancos), disposición de pulsadores según pisos servidos, botonera de cabina de media altura, placa con número de equipo y año de fabricación de acuerdo a la regulación nacional. Indicador de posición de cabina en planta principal, indicador en piso, flechas de preaviso con señal acústica, Braille en botoneras. Botonera de planta principal con botones de subida y bajada. Incluye Sintetizador de voz. Cumplimiento de la normativa de accesibilidad UNE EN 81-70. Sistema de comunicación bidireccional Schindler Ahead que incluye acceso digital y a internet de las cosas.

Se incluyen todos los elementos necesarios especificados en la Norma EN 81.1 y EN81-20/50 y EN81-70 De igual manera, queda contemplada la Norma en el proceso de fabricación y diseño de las instalaciones con presentación de Certificados conforme el módulo H de la Norma ISO 9001 así como su tramitación en Industria y puesta en marcha de acuerdo a la normativa en vigor, totalmente montado, instalado y funcionando.

1,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1408 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 18 EQUIPAMIENTO Y VARIOS						
18.01	**ud BUZÓN EMPOTR.24x25x12.CH.ACERO**						
	Buzón empotrado en muro, horizontal, de dimensiones 24x25x12 cm, con ranura para entrada de cartas en su parte frontal, cuerpo en chapa de acero de 1,2 mm. de espesor, muy resistente y anti-vandálico, pintado en plata y puerta del mismo material y color, con tarjetero, cerradura, incluso apertura de hueco en el muro, recibido y p.p. de medios auxiliares para su colocación. Totalmente colocado.						
	buzón emp	1				1,00	
							1,00
18.02	**u SUMINISTRO E INCORP. LÁMINA VINÍLICA ACRISTALAMIENTO FACHADAS**						
	Suministro y aplicación de lámina adhesiva vinílica con grabados y acabado a determinar por DF, de dimensiones máximas 150x100 cm, para su aplicación en el acristalamiento de carpintería exterior de fachada. Incluso p/p de cortes, remates, sellado perimetral y limpieza final. Incluye limpieza de la superficie del vidrio, humectación, mediante rociado, de las superficies a adherir.Aplicación y extendido de la lámina, mediante presión con rasqueta.Limpieza y secado de la superficie.Sellado perimetral. Incluso pp. de medios auxuilares. Se medirá la unidad realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
	hojas puertas exteriores	4				4,00	
							4,00
18.03	**ud ESCALERA ESCAMOTEABLE AL. 3T. 3,00 m.**						
	Escalera escamoteable de acero para techo, desplegable en tres tramos para un hueco de 120x60 cm, con tapa interior, barra de apertura y cajón para empotrar en soporte, dos pasamanos laterales y manillas de desembarco, para una altura máxima de 3,00 m., s/normativa UNI EN 14975:2007 y una carga mínima de 150 kg. i/recibido de albañileria y montante en obra, (sin incluir apertura de hueco en forjado). Totalmente instalado.						
		1				1,00	
							1,00
18.04	**JUEGO DE EQUIPAMIENTO BAÑOS**						
	Juego de equipamiento para baños consistente en: - 1 ud de toallero de papel continuo, con carcasa de ABS de color blanco, de 251x300x195 mm, para un rollo de papel de 240 m y 155 mm de diámetro. - 1 ud de portarrollos de papel higiénico, industrial, con disposición mural, carcasa de ABS de color blanco, para un rollo de papel de 240 m de longitud, con cierre mediante cerradura y llave. - 1 ud de dosificador de jabón líquido manual con disposición mural, de 0,5 l de capacidad, carcasa de acero inoxidable AISI 304, acabado brillo, de 100x150x55 mm. - 1 ud de espejo de 60x90 cm para baños i/ herrajes de fondo regulables. - 1 ud de papelera higiénica, rectangular con marco superior sin tapa y extraíble de 22 L de capacidad, fabricada en acero inoxidable AISI 304. Totalmente montado.						
	PL BAJA	3				3,00	
	PL ALTA	5				5,00	
							8,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1409 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

18.05 **ud BUCLE MAGNETICO para mostrador**

Bucle magnético para atención en mostrador modelo CLD1-CB de la marca ILUNION o similar de calidad equivalente. Compuesto de amplificador modelo CLD1 con caja soporte montado en pared, con 2 entradas de micrófono separadas con controles de nivel independientes, uno de los cuales se puede configurar como entrada de línea, con una corriente de salida de 2.4Arms. El modelo CB indica que el paquete incluye lazo de bucle magnético (Coil) y micrófono de superficie Q400 (Boundary). Totalmente instalado. Se incluira Etiqueta adhesiva con símbolo T, para señalización de sistema de inducción magnética, de dimensiones 210 x 210 mm, conforme al estándar internacional IEC 60118-4, totalmente instalada.

ENTRADAS
Potencia
- 12V DC @ 1.0A máx.
- Fusible montado en PCB, tipo T 1.6A L
- Indicador de encendido LED verde.

Alimentación de CA
- 100-240V AC integral (CLD1 / AC) 18W máx.

Input 1
Entrada de micrófono
Adecuado para micrófono electret no balanceado
Toma de jack mono de 3,5 mm
Impedancia de entrada 8kO.
Sesgo de 6v a través de una fuente de 10kO
Sensibilidad -60dBu para salida máxima
Nivel de sobrecarga -14dBu.
Control empotrado en panel frontal
Input 2
Línea / micrófono conmutable
Interruptor empotrado en el panel de conectores
Micrófono como input 1
Entrada de línea:
Impedancia de entrada 820kO
Sensibilidad -20dBu para salida máxima
Sobrecarga:> + 20dBu.

SALIDAS
Voltaje del variador >3.2Vrms>4.5Vpk a la corriente de salida máxima
Corriente de accionamiento 2.4Arms 3.4Apk onda sinusoidal continua de 1kHz
Pico a corto plazo> 4.8Apk
Indicador LED en el panel frontal.
Resistencia de bucle 0.3O a 1.0O resistiva o <1.3O impedancia reactiva máxima
Conector de lazo Abrazaderas a prueba de vibraciones, acepta 0.5 a 1.3mm2
SISTEMA DE AUDIO
Frecuencia de respuesta 80Hz a 6.3kHz ± 1.5dB
Contro ganancia automática AGC optimizada para voz
Rango dinámico> 36dB
Indicador LED verde en el panel frontal
Corrección Pérdida de metal 0 a 4.5dB / octava
Control empotrado en el panel frontal
FÍSICO
Refrigeración convección natural
Dimensiones 128 mm, 74 mm, 35 mm
Peso 280 g (CLD1)
Ambiente IP20: 20 a 90% de humedad relativa, -20ºC a 50ºC
Montaje Panel horizontal o vertical o montaje en pared, con 2 tornillos de fijación

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1410 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
						7,00	
							1,00

18.06 **ud BUCLE MAGNETICO para aula**

Bucle magnetico C-Series Driver 7A, modelo C71 para aula, con una salida de bucle de corriente RMS de 7 amperios, incluyendo diseño e instalacion de cableado aislado plano de 1.0 mm2 con cinta adhesiva protectora para el cable. Totalmente instalado, comprobado y ajustandose a la norma UNE-EN 60118-4:2016 C7-1

Con las siguientes caracteristicas:
- Interfaz digital simple para un ajuste preciso
- Red y opciones independientes
- Tonos de prueba incorporados: compatibles con Loopworks Measure LoopLink
- Indicadores claros y diagnósticos del sistema.
- Unidad compacta de montaje en rack de 1U con fuente de alimentación interna.
- Optimizado para frecuencias de voz con inteligibilidad inigualable y capaz de reproducción musical de alta calidad.
- Conectores Phoenix industriales estándar.
- Datos que cumplen con el estándar IEC 62489-1
- Entrada de línea de 100V.

ENTRADAS
Potencia
35 W 230 V CA nominal, 45-65 Hz
Interruptor de encendido e indicador LED en el panel frontal
Entradas 1 y 2
Entrada de terminal de tornillo euroblock de 3,5 mm de 3 vías. Micrófono balanceado / línea seleccionable.
Especificación de micrófono; 200 - 600O,
Potencia phantom seleccionable de 24 V solo en el micrófono
Entrada de línea de 100V
Terminal de tornillo Euroblock de 5 mm y 2 vías (suministrado)
SALIDAS
Voltaje del amplificador 20Vrms (28.0Vpk) a la corriente de salida máxima
Corriente de salida 7 Arms (10.0Apk) onda sinusoidal continua de 1kHz
• Picos a corto plazo> 10 A
Conector de bucle Terminal de tornillo Euroblock de 5 mm y 4 vías (suministrado) para cada salida, para cables de alimentación configurados en estrella-cuádruple
SISTEMA DE AUDIO
Control ganancia automático El AGC está optimizado para el habla. Rango> 36dBu
Corrección pérdida metal Corrige la respuesta de frecuencia del sistema debido a estructuras metálicas en corrección de un edificio. Ganancia constante a 1kHz, pendiente de ganancia ajustable desde 0 a 4dB por octava
Esto no compensa la pérdida de señal de las estructuras metálicas, que puede ser significativo.
FÍSICO
Tamaño Ancho 1U 19 "montaje en rack
Ancho 430 mm Profundidad 190 mm Altura 44 mm
Opciones de montaje Independiente
Montaje en rack de 1U 19 "(requiere bandeja de rack adicional)
Montaje en la pared (requiere soportes adicionales)

aula	1	1,00	
			1,00

18.07 **UD ROTULO FACHADA**

Suministro y colocacion de letras corpóreas de acero inoxidable acabado a elegir por la DF, de 50 mm de espesor y altura de letra 50 cm

Acceso	18	18,00	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1411 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							18,00

18.08 **ud PUNTO DE LLAMADA ACCESIBLE BAÑOS**

Suministro y colocación de kit de alarma para aseos accesibles para transmir una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permite al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas. El kit está compuesto de: Control de alarma con fuente de alimentación integrada y batería de seguridad para funcionamiento sin alimentación de red. Indicador led de alarma de alta luminosidad. Potente sonido de alarma y botón de reset. Indicador luminoso de alimentación. Visor óptico, se alimenta desde el control de alarma. Indicador led de alta luminosidad. Potente sonido de alarma. Pulsador de reset local con botón de reset. Indicador luminoso de alarma activada. Tirador de techo de instalación de superficie. Indicador led de alarma activada, 2,5 metros de cordón con dos tiradores de anilla. Adhesivo indicativo de baño para minusválidos. Adhesivo de alta calidad. Dimensiones: 11x11 Cm.

		3				3,00	
							3,00

18.09 **ud SEÑALETICA**

Suministro y colocación de señaletica para identificación de elementos accesibles, servicios higienicps, itinerarios accesibles...cumpliendo el CTE SUA 9 , mediante señalización de material acrilico modificado mate antirreflectante resistente a la torsión y rayo UVI y aislante de electricidad, de dimensiones 170x170x3,2 mm y vértices redondeados, color base azul, alto relieve con contraste cromático > 60% , UNE 170002, Fijación: química mediante adhesivo de contacto, tipo silicona o similar.

- símbolo de accesibilidad para la movilidad SIA, Tacto visual
- Símbolo de accesibilidad para la movilidad SIA Tacto visual en alto relieve y Braille para ascensor
- Indicador de planta en Braille y arábigo en alto relieve.
- Pictograma tacto visual, alto relieve y Braille

Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) cumplirán en la norma UNE 41501:2002.

Mostrador accesible		1				1,00	
Aseos MV		3				3,00	
Aseos		4				4,00	
Ascensor SIA		2				2,00	
Ascensor planta		2				2,00	
Otros		6				6,00	
							18,00

18.10 **ud EQUIPAMIENTO DE DESPACHOS**

Equipamiento para despachos consistente en:

- 1 ud Mesa de Oficina Angular con Cajonera Levira de Montiel o similar.
- 1 ud silla ergonómica con brazos. Asiento y respaldo regulable. Con ruedas. Diseño y color a elegir por la D.F.
- 1 ud Perchero de Pie Metálico H-16 de Cilindro de Montiel o similar.

Totalmente montado.

despachos		7				7,00	
							7,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1412 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

CAPÍTULO 19 CONTROL DE CALIDAD

19.01 **ud ENSAYO COMPLETO DE HORMIGÓN FRESCO**

Toma de muestras de una serie de 4 probetas cilíndricas y/o cúbicas de hormigón fresco, con roturas a compresión a la edad de 7, 28, 28 y 60 días. Incluye toma de muestras, ensayo de asentamiento o escurrimiento, curado, refrentado y resistencia a compresión. S/UNE EN 12350-1:2009; UNE EN 12390-2:2009; UNE EN 12390-3:2009/AC:2011; UNE EN 12350-2:2009. Incluso medios auxiliares.

			1			1,00	
							1,00
							1,00

19.02 **ud ENSAYO DE UNIONES SOLDADAS MEDIANTE LÍQUIDOS**

Incluye ½ jornada de inspección mediante END por técnica de Liquidos Penetrantes.
S/UNE EN 1289; UNE EN-571. Incluso medios auxiliares.

			1			1,00	
							1,00
							1,00

19.03 **ud CONTROL DETERMINACIÓN DEL ESPESOR DE PROY. MORT. VERMICULITA**

Control de la determinación del espesor del proyectado de mortero de vermiculita sobre estructura metálica, considerando 1/2 jornada de técnico. Informe y desplazamiento incluidos, así como medios auxiliares. S/UNE ENV 13381-5: 2016 en laboratorio homologado.

			1			1,00	
							1,00
							1,00

19.04 **ud PRUEBA DE ESTANQUEIDAD DE CUBIERTAS**

Prueba de servicio para dertermina la correcta estaqueidad de la
cubierta. Dependiendo del tipo de cubierta se utilizará el prodedimiento más adecuado: Inundación durante un período mínimo de 24 horas o mediante el regado con aspersores o similar durante un período mínimo de 6 ó 48 horas para un paño de cubierta entorno a 250 - 300 m2, siempre que la presión y el caudal de agua de la zona lo permita, i/ p.p. de medios auxiliares.
Incluye informe técnico y reportaje fotográfico de resultados.

			1			1,00	
							1,00
							1,00

19.05 **ud ESTANQUEIDAD DE FACHADAS**

Prueba de servicio consistente en el regado con microdifusores o similar durante un periodo de 1 o 1,5 hora para paño significativo de 3 ml, siempre que la presión y caudal de agua en la zona lo permita, i/ medios auxiliares, de seguridad y acceso a la zona objeto de ensayo. Incluye informe técnico y reportaje fotográfico de resultados.

			1			1,00	
							1,00
							1,00

19.06 **ud PRUEBA PRESIÓN EN INST. ABAST. CON AGUA**

Prueba de presión con agua en instalación de abastecimiento para comprobar la estanqueidad. Incluye prueba de resistencia mecánica y estanquidad hasta 1,5 veces
la máxima presión de servicio incluso emisión de informes.

			1			1,00	
							1,00
							1,00

19.07 **ud MÉTODO RESISTENCIA A DESLIZAMIENTO-RESBALAMIENTO DE PAVIMENTOS**

Ensayo In situ para determinar la resistencia al deslizamiento de los pavimentos. Mínimo 3 determinaciones.

			1			1,00	
							1,00
							1,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1413 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
19.08	**ud ENSAYO LABORATORIO RESISTENCIA A DESLIZ.-RESBALAM. DE PAVIMENTOS**						
	Ensayo en laboratorio para determinar la resistencia al deslizamiento de los pavimento. S/UNE ENV 12633:2003. Mínimo 3 determinaciones. Incluye la emisión de informes.						
		1				1,00	
							1,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1414 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD		
	CAPÍTULO 20 GESTIÓN DE RESIDUOS								
20.01	**m3 GESTIÓN RESIDUOS LIMPIOS VERT. AUTORIZADO**								
	Gestión de residuos limpios procedentes de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.								
	levantado solados	1,25			0,02	10,04		=CAP 01	E01DPP020
	F.T. fibras minerales	1,25			0,04	12,67		=CAP 01	DRT035
	F.T. yeso/escay	1,25			0,02	13,10		=CAP 01	DRT020
	picado enfoscado	1,25			0,02	1,54		=CAP 01	PICENFEXT
	carpintería metal	1,1			0,01	1,90		=CAP 01	E01DKA030-1
	cerrajería	1,1			0,01	0,82		=CAP 01	E01DKA010
	vidrios	1,1			0,01	1,90		=CAP 01	E01DKA030-1
	carpintería madera	1,1			0,02	0,18		=CAP 01	E01DKM030-1
	demol muros horm.	1,25			0,40	1,32		=CAP 01	E01DFL020-3
	vierteaguas	1,25		0,35	0,02	1,03		=CAP 01	DHE100
	losa escalera	1,25			0,15	9,80		=CAP 01	DEH060
	cercha madera	1,25			0,01	2,05		=CAP 01	DEMONT CUBIER
	demolic. soleras	1,25			0,20	17,42		=CAP 01	E01DPS020-1
	Sanitarios	1,25		14,00		17,50			
	Plastico	1,25		0,25		0,31			
	Papel	1,25		0,20		0,25			
							91,83		
20.02	**m3 GESTIÓN RESIDUOS MIXTOS PÉTREOS VERT. AUTORIZADO**								
	Gestión de residuos mixtos pétreos procedentes de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.								
	Partición fábrica ladrillo revestida	1,25			0,12	88,61		=CAP 01	E01DFB010-1
	Cerram. fábrica ladrillo	1,25			0,21	13,14		=CAP 01	E01DFL020-1
	Muro carga ladrillo	1,25			0,36	12,40		=CAP 01	E01DFL020-2
	demol forjado vig/bov	1,25			0,25	1,24		=CAP 01	E01DSH010
							115,39		
20.03	**m3 GESTIÓN OTROS RESIDUOS MIXTOS VERT. AUTORIZADO**								
	Gestión de otros residuos mixtos procedentes de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.								
	Instalaciones	1,25		5,00		6,25			
							6,25		
20.04	**m3 GESTION TIERRAS EXCVAC. VERT. AUTORIZADO**								
	Gestión de residuos limpios procedentes de la excavación de tierras en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.								
	excav. tierras	1,25				41,18		=CAP 01	E02EA030-1
							41,18		
20.05	**m3 GESTIÓN RESIDUOS SUCIOS VERT. AUTORIZADO**								
	Gestión de residuos sucios procedentes de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.								
		1				1,00			
							1,00		
20.06	**Tn GESTIÓN AMIANTO VERT. AUTORIZADO**								
	Gestión de residuos procedentes de materiales de construcción que contienen amianto en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el peso real transportado.								
	cubierta fibrocemento	1			0,02	9,96		=CAP 01	RETCUBFIB
							9,96		

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1415 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 21 SEGURIDAD Y SALUD						
21.01	**ms ALQUILER CASETA VESTUARIOS 7,91 m2**						
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuario de obra de 3,55x2,23x2,45 m. de 7,91 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana de aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.						
	meses de obra	13				13,00	
							13,00
21.02	**ms ALQUILER CASETA ALMACÉN 7,91 m2**						
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 3,55x2,23x2,45 m. de 7,91 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.						
	meses de obra	13				13,00	
							13,00
21.03	**ms ALQ. CASETA OFICINA+ASEO 13,38 m2**						
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para un despacho de oficina y aseo de obra de 6,00x2,23x2,30 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. dos ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, correderas, con rejas y lunas de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., una placa de ducha, dos inodoros y dos lavabos de porcelana vitrificada, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste. Divisiones en tablero de melamina. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97. .						
	meses de obra	13				13,00	
							13,00
21.04	**ud ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.**						
	Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.						
	a casetas	1				1,00	
							1,00
21.05	**ud ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO EN SUPERFIC**						
	Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal (pozo o imbornal), hasta una distancia máxima de 8 m., formada por tubería en superficie de PVC de 110 mm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y con p.p. de medios auxiliares.						
	a casetas	1				1,00	
							1,00
21.06	**m. ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x6 mm2**						
	Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2 de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.						
	a casetas	1	10,00			10,00	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1416 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							10,00
21.07	**ud MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS**						
	Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 3 usos).						
	equipamiento casetas	2				2,00	
							2,00
21.08	**ud BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS**						
	Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 3 usos).						
	equipamiento casetas	3				3,00	
							3,00
21.09	**ud TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL**						
	Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).						
	operarios	15				15,00	
							15,00
21.10	**ud BOTIQUÍN DE URGENCIA**						
	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.						
	en casetas	2				2,00	
							2,00
21.11	**ud CUADRO DE OBRA 63 A. MODELO 1**						
	Cuadro de obra trifásico 63 A, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster de 600x500 cm. con salida lateral por toma de corriente y salida interior por bornes fijos, soportes, manecilla de sujeción y/o anillos de elevación, con cerradura, MT General de 4x63 A., 3 diferenciales de 2x40 A. 30 mA, 4x40 A. 30 mA y 4x63 A. 300 mA, respectivamente, 6 MT por base, tres de 2x16 A., dos de 4x32 A. y uno de 4x63 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación, 6 bases de salida y p.p. de conexión a tierra, instalado (amortizable en 4 obras) s/ITC-BT-33 del REBT, RD 842/2002 de 02/08/2002 y UNE-EN 60439-4.						
		1				1,00	
							1,00
21.12	**ud VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES**						
	Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.						
		10				10,00	
							10,00
21.13	**m. VALLA ENREJADO GALVANIZADO**						
	Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,00x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,00 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.						
	delimitacion obras	1	150,00			150,00	
							150,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1417 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
21.14	**m. VALLA ENREJADO GALV. PLIEGUES**						
	Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m. de altura, enrejados de malla de D=5 mm. de espesor con cuatro pliegues de refuerzo, bastidores verticales de D=40 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,50 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.						
	obra	30				30,00	
							30,00
21.15	**m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.**						
	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.						
	delimitaciones varias	1	200,00			200,00	
							200,00
21.16	**ud CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=50**						
	Cono de balizamiento reflectante de 50 cm. de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.						
	balizamiento obra	4				4,00	
							4,00
21.17	**ud PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm.**						
	Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.						
	informacion de riesgos	2				2,00	
							2,00
21.18	**ud SEÑAL TRIANGULAR L=70cm. SOBRE TRIPODE**						
	Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.						
	tramos de obra	2				2,00	
							2,00
21.19	**ud SEÑAL CIRCULAR D=60cm. SOBRE TRIPODE**						
	Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.						
	tramos de obra	2				2,00	
							2,00
21.20	**m. BAJANTE DE ESCOMBROS PVC**						
	Bajante de escombros de PVC de D=38-51 cm. amortizable en 5 usos, i/p.p. de bocas de vertido de PVC (amortizable en 5 usos) arandelas de sujeción y puntales de acodalamiento, colocación y desmontaje.						
	bajantes	6	4,00			24,00	
							24,00
21.21	**ud PLATAFORMA VOLADA DESCARGA**						
	Plataforma metálica portátil para descarga de materiales en planta con barandillas y compuertas de seguridad de 1,80x1,56 m. de chapa lagrimada, apilable y plegable (amortizable en 20 usos), fijada al forjado mediante anclajes y puntales metálicos telescópicos (amortizable en 10 usos). instalada i/desmontaje. s/R.D. 486/97.						
	Pl baja	2				2,00	
							2,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1418 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
21.22	**ud PLATAFORMA VOLADA DESCARGA C/TRA**						
	Plataforma metálica portátil con trampilla basculante para descarga de materiales en planta con barandillas y compuertas de seguridad de 1,80x1,56 m. de chapa lagrimada, apilable y plegable (amortizable en 20 usos), fijada al forjado mediante anclajes y puntales metálicos telescópicos (amortizable en 10 usos), instalada i/desmontaje. s/R.D. 486/97.						
	Pl primera	2				2,00	
							2,00
21.23	**m. MARQUESINA PROTEC. 2,5 m. VUELO**						
	Marquesina de protección con vuelo de 2,50 m., formada por módulos metálicos separados 2 m., (amortizable en 20 usos) compuestos por soporte mordaza, plataforma y plinto de tablas de madera de 20x5 cm. (amortizable en 10 usos), incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.						
		1	6,00			6,00	
							6,00
21.24	**m2 PROTECCIÓN ANDAMIO C/MALLA**						
	Protección vertical de andamiaje con malla tupida de tejido plástico, amortizable en dos usos, i/p.p. de cuerdas de sujeción, colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.						
	Perímetro andamio	1	107,00		6,80	727,60	
							727,60
21.25	**ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC.**						
	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.						
	obra	3				3,00	
							3,00
21.26	**m. BARAN. ESCALERA PUNTALES, MADERA**						
	Barandilla de protección de escaleras, compuesta por puntales metálicos telescópicos cada 1,5 m. (amortizable en 8 usos), pasamanos formado por tablón de madera de pino de 20x5 cm., rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.						
	escalera y ascensor	1	12,00			12,00	
							12,00
21.27	**m2 PROTECC. PASO ACERA PALASTRO 15 mm.**						
	Protección horizontal de paso de vehículos sobre acera, calzada, etc. con palastro de 15 mm. de espesor, colocado con camión grúa, incluso instalación, acuñado y desmontaje (amortizable en 20 usos).						
	en obra	2	2,50	1,00		5,00	
							5,00
21.28	**m2 PASARELA METÁLICA SOBRE ZANJAS**						
	Pasarela de protección de zanjas, pozos o hueco, en superficies horizontales con chapa de acero de 12 mm., incluso colocación y desmontaje (amortiz. en 10 usos). s/R.D. 486/97.						
	en obra	10	2,50	1,00		25,00	
							25,00
21.29	**m2 PROTECCIÓN HUECO C/RED HORIZONT.**						
	Red horizontal de seguridad en cubrición de huecos formada por malla de poliamida de 10x10 cm. ennudada con cuerda de D=3 mm. y cuerda perimetral de D=10 mm. para amarre de la red a los anclajes de acero de D=10 mm. conectados a las armaduras perimetrales del hueco cada 50 cm. y cinta perimetral de señalización fijada a pies derechos (amortizable en 4 usos). s/R.D. 486/97.						
	cubierta nave central	1	25,00	10,00		250,00	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1419 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							250,00
21.30	**m2 PROTECC. HORIZ. CUAJADO TABLONES**						
	Protección horizontal de huecos con cuajado de tablones de madera de pino de 20x7 cm. unidos a clavazón, incluso instalación y desmontaje (amortizable en 2 usos). s/R.D. 486/97.						
	huecos instalac.	1		10,00		10,00	
							10,00
21.31	**ud PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.**						
	Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97.						
	peones señalistas	2				2,00	
							2,00
21.32	**ud CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE**						
	Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.						
	operarios	15				15,00	
							15,00
21.33	**ud CHUBASQUERO ALTA VISIBILIDAD**						
	Chubasquero de lluvia impregnado exterior de PVC, capucha fija con cordón de apriete. Alta visibilidad, con tiras retroreflejantes microburbujas 3M, termoselladas, color plata, 50 mm, montaje paralelo. Amortizable en 3 usos. Certificado CE según EN471. s/R.D. 773/97.						
	operarios	10				10,00	
							10,00
21.34	**ud CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES**						
	Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
	operarios	15				15,00	
							15,00
21.35	**ud GAFAS ANTIPOLVO**						
	Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
	operarios	15				15,00	
							15,00
21.36	**ud GAFAS CONTRA IMPACTOS**						
	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
	operarios	15				15,00	
							15,00
21.37	**ud SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO**						
	Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
	operarios	15				15,00	
							15,00
21.38	**ud SEMI MÁSCAR. ANTIPOLVO 2 FILTROS**						
	Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
	operarios	7				7,00	
							7,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1420 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
21.39	**ud MASCARILLA AUTOFRILTRANTE FFP3**						
	Mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP3, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso. EPI de categoría III, según UNE-EN 149, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.						
	operarios	4				4,00	
							4,00
21.40	**ud CUBREBOTAS POLIPROPILENO**						
	Par de cubrebotas de polipropileno, categoría III de características: Para situaciones de alto riesgo. Tejido impermeable. Polietileno + polipropileno de alta resistencia. Apta para todo tipo de calzado. Protección máxima gracias a las costuras selladas. Resistente a los patógenos. Resistente a enfermedades infeccionas. Gran cantidad de exposición a fluidos durante un largo período.						
	operarios	4				4,00	
							4,00
21.41	**ud BUZO DE PROTECCIÓN PARA TRABAJOS MANIP. DE AMIANTO**						
	Buzo de cuerpo entero desechable con gomas elástica, tejido resistente a la penetración de fibras de amianto y conexiones herméticas (Tipo 5-6). Provisto con capucha, sin costuras, ni pliegues, ni aberturas, ni bolsillos y cerrado tanto en los puños como en tobillos.						
	operarios	4				4,00	
							4,00
21.42	**ud PAR GUANTES DE LÁTEX MANIP. FIBRAS AMIANTO**						
	Par de guantes de protección contra riesgos químicos, compuestos por nitrilo con puño de plástico con resistencia a la penetración de objetos cortantes, riesgos mecánicos y productos químicos. Diseñado especialmente para aportar una alta libertad de movimientos y contra la fatiga manual.						
		4				4,00	
							4,00
21.43	**ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS**						
	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
	operarios	15				15,00	
							15,00
21.44	**ud PANTALLA DE CABEZA SOLDADOR**						
	Pantalla de seguridad de cabeza, para soldador, de fibra vulcanizada, con cristal de 110 x 55 mm., (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
		2				2,00	
							2,00
21.45	**ud PAR DE POLAINAS SOLDADURA**						
	Par de polainas para soldador (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
		2				2,00	
							2,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1421 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
21.46	**ud FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR**						
	Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
	operarios	10				10,00	
							10,00
21.47	**ud TRAJE IMPERMEABLE**						
	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
	operarios	15				15,00	
							15,00
21.48	**ud MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN**						
	Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
	operarios	15				15,00	
							15,00
21.49	**ud PAR GUANTES DE NITRILO**						
	Par de guantes de nitrilo de alta resistencia. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
	operarios	15				15,00	
							15,00
21.50	**ud PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE**						
	Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
	operarios	15				15,00	
							15,00
21.51	**ud PAR DE BOTAS DE AGUA DE SEGURIDAD**						
	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
	opearios	7				7,00	
							7,00
21.52	**ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD**						
	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
	operarios	15				15,00	
							15,00
21.53	**ud PAR RODILLERAS**						
	Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
	operarios	7				7,00	
							7,00
21.54	**ud ARNÉS AM. DORSAL Y TORÁCICO REG. HOMB.**						
	Arnés profesional de seguridad amarre dorsal y torácico con anillas, regulación en piernas y hombros, fabricado con cincha de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
		4				4,00	
							4,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1422 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
21.55	**ud COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.**						
	Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo realizada por un encargado.						
	meses de obra	13				13,00	
							13,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1423 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 1

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1424 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES			
01.01	ud	**RETIRADA DE MOBILIARIO Y TRANSPORTE A PUNTO LIMPIO O ALMACEN**	14,70
		Transporte de mobiliario y equipamiento de puesto de trabajo formado por mesa con cajonera adosada e independiente, sillas, papelera, armario, ordenador, documentación, accesorios; mediante camión a una distancia máxima de 5 km.	
		CATORCE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
01.02	m2	**APEO DE FORJADO**	9,73
		Ejecución de apeo de forjado horizontal y voladizo, con altura libre de planta de entre 3 y 4 m, compuesto por 4 puntales metálicos telescópicos, amortizables en 150 usos y tablones de madera de pino, amortizables en 10 usos, colocados como durmientes en la base inferior de apoyo de los puntales y como sopandas en la parte superior de los mismos. Incluso nivelación, fijación con clavos de acero, mermas, cortes y trabajos de montaje, puesta en carga y retirada del apeo tras su uso, con los medios adecuados. Medida la supeficie de forjado apeada.	
		NUEVE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
01.03	ud	**APEO DE CARGADERO**	11,40
		Ejecución de apeo de dintel de hueco en muro, de entre 3 y 4 m de altura, compuesto por puntales metálicos telescópicos, amortizables en 150 usos y tablones de madera de pino, amortizables en 10 usos. Incluso nivelación, fijación con clavos de acero, mermas, cortes, trabajos de montaje, puesta en carga y retirada del apeo tras su uso. Hasta 3 m. de longitud. Medida la unidad apeada.	
		ONCE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
01.04	m2	**DEMOLICION DE PARTICIÓN INTERIOR DE FABRICA REVESTIDA I/CARP**	5,74
		Demolición de partición interior de fábrica revestida y/o alicatada, formada por ladrillo perforado de 11/12 cm de espesor y revestimiento de cualquier tipo a una o dos caras, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, carga manual o mecánica sobre camión o contenedor y transporte a vertedero. El precio incluye el desmontaje previo de las hojas de la carpintería y su retirada a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada sin descontar huecos.	
		CINCO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
01.05	m2	**DEMOLIC.ALICATADOS A MANO**	8,06
		Demolición de alicatados de plaquetas recibidos con pegamento, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte. Medida la superficie realmente demolida.	
		OCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS	
01.06	m2	**DEMOL.SOLADO BALDOSAS A MANO**	7,37
		Demolición de pavimentos de baldosas hidráulicas, de terrazo, cerámicas o de gres, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.	
		SIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
01.07	m2	**LEVANTADO CON RECUPERACIÓN DEL MATERIAL DE PAVIMENTO EXISTENTE**	9,83
		Levantado con recuperación del material de pavimento existente en el interior del edificio, y picado del material de agarre, con medios manuales. Incluso acopio de materiales, limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.	
		NUEVE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
01.08	m2	**DEMOL. FALSO TECHO REGIST. DE PANELES DE FIBRAS MINER**	5,50
		Demolición de falso techo registrable de paneles de fibras minerales situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que se sujeta, carga manual sobre camión o contenedor y transporte a vertedero . El precio incluye la demolición de la estructura metálica de sujeción, de las falsas vigas y de los remates. Medida la superficie realmente ejecutada.	
		CINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1425 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.09	m2	**DEMOL. FALSO TECHO CONTINUO DE PLACAS DE YESO O DE ESCAYO**	5,50

Demolición de falso techo continuo de placas de yeso o de escayola, situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, carga manual sobre camión o contenedor y transporte a vertedero. El precio incluye la demolición de la estructura metálica de sujeción, de las falsas vigas y de los remates. Medida la superficie realmente ejecutada.

CINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

01.10	m2	**PICADO DE ENFOSCADO EN PARAMENTO EXTERIOR**	7,79

Picado de enfoscado de cemento, aplicado sobre paramento horizontal o vertical exterior de más de 3 m de altura, con medios manuales i/ p.p. de medios auxiliares, carga manual de escombros sobre camión o contenedor y transporte a vertedero.

SIETE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.11	m2	**LEVANT.CARP. MET. EN MUROS/TABIQUES A MANO**	6,07

Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros o tabiquería, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.

SEIS EUROS con SIETE CÉNTIMOS

01.12	m2	**LEVANT.CARP.EN MUROS A MANO**	7,46

Levantado de carpintería de cualquier tipo en muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

SIETE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.13	m2	**LEVANTADO REJAS EN MUROS A MANO**	7,99

Levantado de rejas de cerrajería en muros, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

SIETE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.14	m2	**DEM.FÁB.L.HUECO.D.1/2 PIE A MANO**	16,91

Demolición de muros de fábrica de ladrillo hueco doble de 1/2 pie de espesor, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.

DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

01.15	m2	**DEM. CERRAMIENTO FÁB.LADRILLO C/MART.**	24,73

Demolición de cerramiento compuesto por hoja exterior de fábrica de ladrillo hueco triple del 12, cámara de 5 cm y trasdosado de ladrillo hueco doble del 9, así como sus revestimientos y alicatados, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.

VEINTICUATRO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.16	m2	**DEM. MURO FÁB.LADRILLO 1 PIE Y MEDIO C/MART.**	38,76

Demolición de muro de fábrica de ladrillo hueco doble de un pie y medio de espesor, así como sus revestimientos y alicatados, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.

TREINTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.17	m2	**DEM. MURO HORMIGON**	92,33

Demolición de muros de hormigón armado (sin forjados), con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros, carga y transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, medido el volumen inicial.

NOVENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1426 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.18	ml	**DEMOLICIÓN VIERTEAGUAS**	5,45

Demolición de vierteaguas situado entre las jambas del hueco cubriendo los alféizares, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la longitud realmente ejecutada.

CINCO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.19	m2	**DEMOLICIÓN ESCALERA LOSA HORMIGÓN**	26,80

Demolición de escalera formada por losa de hormigón armado, hasta 25 cm de espesor, y peldaños i/ solado y remates, con medios manuales, martillo neumático y equipo de oxicorte, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie en proyección horizontal.

VEINTISEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

01.20	m2	**DEM.FORJ.VIG.HGÓN/BOVED.C/COM.**	20,66

Demolición de forjados de viguetas pretensadas de hormigón armado, bovedillas cerámicas o de hormigón, y capa de compresión de hormigón, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.

VEINTE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.21	m2	**RETIRADA CUBIERTA DE FIBROCEMENTO S/ RD 396/2006**	22,66

Desmontaje de cobertura de placas de fibrocemento con amianto s/ rd 396/2006, sujeta mecánicamente sobre correa estructural a menos de 20 m de altura, por empresa cualificada e inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto, en cubierta inclinada a dos aguas con una pendiente inferior al 30% , para una superficie media a desmontar de entre 201 y 500 m²; con medios y equipos adecuados, y carga mecánica sobre camión. El precio incluye el desmontaje de los elementos de fijación, de los remates, de los canalones y de las bajantes y las mediciones de amianto (ambientales y personales), carga y transporte a vertedero autorizado y p.p. de medios auxiliares. Se incluye la tramitación necesaria para su ejecución y cualquier coste derivado de la misma. Medida la superficie en proyección horizontal.

VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.22	m2	**DESMONTAJE ESTRUCTURA DE MADERA**	5,77

Demolición de estructura de madera de sustentación de cubierta, formada por cerchas ligeras de madera, hasta 6 m de luz entre apoyos y correas, con medios manuales y motosierra, carga manual sobre camión o contenedor y transporte a vertedero. El precio incluye el picado de las entregas de la cercha en los muros de apoyo y limpieza de escombros. Medida la superficie en proyección horizontal.

CINCO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.23	ml	**DESMONTAJE CORREAS METÁLICAS**	4,96

Desmontaje de correa metálica soldada, formada por perfil de acero laminado tipo IPN 100 o similar, de hasta 4 m de longitud media, con equipo de oxicorte y carga manual sobre camión o contenedor, incluso transporte a vertedero o almacenes municipales. Medida la longitud ejecutada.

CUATRO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.24	ud	**DESMONTADO INST. ELÉCTRICA BAJA**	101,89

Desmontado de red de instalación eléctrica e iluminación con grado de complejidad baja con recuperación de elementos, tubos, cajas, luminarias, mecanismos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso, retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a almacenes municipales o vertedero i/canon. Ejecutado según especificaciones de Proyecto e instrucciones de la dirección facutativa.

CIENTO UN EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.25	ud	**DESMONTADO INST.CALEFACCIÓN/GAS ALTA**	141,47

Desmontado de red de instalación calefacción y gas con grado de complejidad alta con recuperación de elementos, tubos, cajas, mecanismos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso p.p. de retirada de canalización de gas, retirada de unidades exteriores de aire acondicionado, retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor y transporte a almacenes municipales o vertedero (i/canon), según ordenes de la dirección facultativa.

CIENTO CUARENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1427 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.26	ud	**DESMONT. INST.FONTANERÍA BAJA**	144,28

Desmontado de red de instalación fontanería con grado de complejidad baja con recuperación de elementos, tubos, cajas, mecanismos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso, retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a almacenes municipales o vertedero i/canon. Ejecutado según especificaciones de Proyecto e instrucciones de la dirección facutativa.

CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

01.27	Ud	**DESGÜACE Y RETIRADA DE EQUIPOS ACTUALES**	1.178,06

Desgüace del sistema actual instalado, correspondiente a la central térmica, según la siguiente relación:
- Una caldera de gas.
- Desgüace de las actuales redes de tuberías y chimeneas necesarias para realizar la conexión de la nueva caldera.

Se incluye el desmontaje de todos los elementos auxiliares, desenganche, despiece y trocedao, así como la retirada y limpieza de la sala, incluyendo carga y transporte a almacenes municipales o vertedero i/canon. Ejecutado según especificaciones de Proyecto e instrucciones de la dirección facutativa.

MIL CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

01.28	Ud	**DESMONT. UD CENTR. DE REFRIGERACIÓN O BOMBA CALOR REVERS.**	1.178,06

Desmontaje de unidad centralizada aire-agua de refrigeración o bomba de calor reversible y sus componentes, instalada en interior, de 200 kW de potencia frigorífica máxima, con medios manuales y mecánicos, carga sobre camión o contenedor y transporte a almacenes municipales o vertedero i/canon. El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de la bancada de apoyo. Ejecutado según especificaciones de Proyecto e instrucciones de la dirección facutativa.

MIL CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

01.29	ud	**LEVANTADO AP.SANITARIOS**	15,71

Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, por medios manuales excepto bañeras y duchas, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

QUINCE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

01.30	ud	**LEVANTADO BAÑERA/DUCHA**	29,99

Levantado de bañeras, platos de ducha o fregaderos y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

VEINTINUEVE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.31	ud	**RETIRADA Y MONTAJE DE INSTALACIONES SITUADAS EN FACHADA**	335,20

Retirada de todas aquellas instalaciones situadas en fachada que entorpezcan y/o pudieran deteriorarse durante la ejecución de los trabajos de reforma, tales como redes eléctricas y telecomunicaciones, antenas, mecanismos, apliques, etc.. A fin de no suprimir los servicios, las redes quedarán separadas de los paramentos, incluso la fijación en postes auxiliares no existentes, mientras se ejecutan las obras; posteriormente se volverán a montar en su antigua ubicación, o en lugar que la D.F. indique, según las normas de la compañía suministradora y Ayuntamiento. Medido por tramo de fachada correspondiente a cada orientación, incluso remetidos, considerando el 100 % del perímetro del edificio, y afectando a todos los elementos de la instalación, con medios manuales, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, así como carga manual sobre camión o contenedor y transporte a vertedero de los elementos que correspondan. Medido según especificaciones de Proyecto e instrucciones de la dirección facutativa.

TRESCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1428 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.32	m2	DEMOL.SOLERAS H.M.<25cm.C/COMP.	14,84

Demolición de soleras de hormigón en masa, hasta 25 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza, retirada de escombros, carga y transporte de material resultante a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.

CATORCE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.33	m3	RELL/APIS.MEC.C.ABIER.ZAHORRA	17,86

Relleno, extendido y apisonado de zahorras a cielo abierto, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, incluso regado de las mismas y refino de taludes, y con p.p. de medios auxiliares, considerando las zahorras a pie de tajo.

DIECISIETE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.34	m3	EXC.ZANJA A MANO <2m.T.COMPACTO	30,09

Excavación en zanjas, hasta 2 m. de profundidad, en terrenos compactos, por medios manuales, con extracción de tierras, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo y con p.p. de medios auxiliares.

TREINTA EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

01.35	m3	RELLENO LOCALIZADO ZANJAS ZAHORRA ARTIFICIAL 0-32	14,11

Relleno localizado en zanjas con zahorra artificial, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactacion del 95% del proctor modificado.

CATORCE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

01.36	m3	RELL. GRAVA SUBBASE A MANO	39,10

Relleno y extendido de subbase con grava, por medios manuales, y con p.p. de medios auxiliares. Medido el volumen a rellenar.

TREINTA Y NUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

01.37	m3	RELLENO ZANJAS C/ARENA	24,06

Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.

VEINTICUATRO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

01.38	m3	CARGA Y TRANSPORTE CARRE. 10 km	2,90

Carga y transporte por carretera de material sin clasificar a 10 km. de distancia, previamente apilado, medido s/camión, con medios manuales y/o mecánicos.

DOS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1429 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 02 ESTRUCTURA

02.01 **m3** **HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN** **66,14**

Hormigón en masa HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según NTE-CSZ,EHE y CTE-SE-C.

SESENTA Y SEIS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

02.02 **m3** **H.ARM. HA-25/P/20/I LOSA V.MAN.ENC** **135,41**

Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en losa de cimentación, incluso armadura (50 kg/m3.), encamillado de pilares y muros, encofrado y desencofrado, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSL , EHE y CTE-SE-C.

CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

02.03 **m3** **H.ARM. HA-25/P/20/I 1 o 2 CARAS 0,25 V.MAN.** **273,72**

Hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, en muro de 25 cm. de espesor, incluso armadura (60 kg/m3), encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a una o dos caras, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM , EHE y CTE-SE-C.

DOSCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

02.04 **m3** **H.ARM. HA-25/P/20/I V.MANUAL** **156,09**

Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m3.), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ , EHE y CTE-SE-C.

CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

02.05 **ud** **PLAC.ANCLAJ.S275** **21,73**

Suministro y colocación placa de anclaje de acero S275 JR en perfil plano, de dimensiones segun planos de proyecto. con cuatro pernos de acero corrugado de diametro y longitud segun planos, soldados a placa, colocada. Según NTE y CTE-DB-SE-A.

VEINTIUN EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

02.06 **kg** **ACERO S275 EN ESTRUCTURA SOLDADA** **1,65**

Acero laminado S275, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.

UN EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.07 **kg** **ACERO S235 EN ESTRUCTURA SOLDADA** **1,36**

Acero laminado S235, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.

UN EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1430 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.08	m2	**REFUERZO DE FORJADO PLANITOP HPC FLOOR EN 20 MM**	72,31

Refuerzo de forjados planos de hormigón armado con capa colaborante de bajo espesor mediante el sistema Planitop HPC Floor de Mapei o similar. Ejecución de una capa colaborante mediante vertido de mortero cementoso de elevadísima fluidez y prestaciones mecánicas (después de 28 días: resistencia a compresión de 130 MPa, resistencia a tracción de 8,5MPa y módulo de elasticidad a compresión 38 GPa), con retracción compensada, fibrorreforzado y con elevada ductilidad, a base de cementos de alta resistencia,áridos seleccionados, aditivos especiales y fibras rígidas de acero Planitop HPC Floor de Mapei, sobre soporte sólido y resistente, adecuadamente preparado para tener una acentuada rugosidad superficial de al menos 5 mm. Planitop HPC Floor cumple los requisitos mínimos exigidos por la norma UNE-EN 1504-3 para morteros estructurales de clase R4 y los requisitos mínimos de la EN 1504-6. Aplicado en un espesor de 20 mm (espesores admisibles de 1 a 4 cm) sin ayuda de malla electrosoldada. Incluye conexiones perimetrales a base de barras de conexión de barras corrugadas de armadura de acero B500 fijadas al muro perimetral o a las vigas de borde, mediante anclaje químico a base de resina de viniléster híbrida sin estireno Mapefix VE SF de Mapei, dispuestas paralelamente a las viguetas y ancladas dentro de los orificios previamente realizados y limpios. Consolidación previa del trasdós de la capa existente, con imprimador acrílico en dispersión acuosa Primer 3296 de Mapei, diluido con agua en una proporción de 1:1.
El sistema Planitop HPC Floor está avalado por el Documento de Adecuación al Uso (DAU) nº: 20/118 A, emitido por el ITeC.
Aplicación y preparación del soporte (no incluida) según se especifica en las fichas técnicas de los productos.
Medida la superficie realmente ejecutada.

SETENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

02.09	m2	**LIMPIEZA SUPERFICIAL DE PERFILES METÁLICOS**	3,91

Limpieza superficial de perfiles metálicos, quitando los restos deteriorados de pintura, protección ignífuga y otros revestimientos, mediante la proyección en seco de material abrasivo formado por partículas de silicato de aluminio, hasta alcanzar un grado de preparación Sa 1 según UNE-EN ISO 8501-1, eliminando la capa de laminación suelta, el óxido suelto y las partículas extrañas sueltas del soporte, para proceder posteriormente a la aplicación de una protección antioxidante.
El precio no incluye la protección antioxidante.

TRES EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

02.10	m2	**PROTECCIÓN ANTICORROSIVA DE ELEMENTOS DE ACERO**	14,52

Tratamiento superficial de protección anticorrosiva para elementos de acero mediante imprimación anticorrosiva a base de resina epoxi y fosfato de zinc, aplicada en dos manos (100 µ). Medida la superficie pintada.

CATORCE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

02.11	ud	**MODIFICACIÓN Y AMPLIACIÓN RAMPA METÁLICA EXTERIOR**	1.992,05

Actuaciones de adaptación en rampa metálica exterior existente y ampliación de un tramo de rampa de 2,5m x1,5m aproximadamente, según prescripciones del proyecto, consistente en:
- cuatro nuevos perfiles tubulares de apoyo de rampa del mismo tipo y sección que los existentes (con un desarrollo máximo de 40 cm).
- formación de losa de rampa similar a la existente compuesta por perfiles en U en su perímetro, losa de hormigón armado HA-25 visto de 15 cm de espesor.
- barandilla compuesta por cuatro pasamanos de tubo de acero de 5 cm de diámetro, incluso montantes en T y fijaciones. Todo de las mismas características que la existente.
- solado de baldosas de la mismas características del existente.
- desmontado con recuperación del tramo final de barandilla existente.

El precio no incluye la excavación ni cimentación de los nuevos perfiles tubulares.
Medida la unidad completamente ejecutada.

MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con CINCO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1431 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 03 CUBIERTA E IMPERMEABILIZACIONES

03.01 **m2** **PANEL SANDWICH TEJA 40** **47,46**

Panel sándwich de cubierta tipo PANEL TEJA de HIANSA o similar de 40mm de espesor nominal y 62mm de espesor medio, con unas prestaciones obtenidas por ensayo bajo control de entidad acreditada compuesto por chapa exterior de acero galvanizado y prelacado acabado estándar de 0.5mm de espesor, núcleo de aislamiento térmico de espuma de poliuretano sin contenido de CFC's de 40 kg/m3 de densidad con una U=0.32 W/m2.K y un chapa interior de acero galvanizado y prelacado acabado estándar de 0.5mm de espesor. Fijación vista al elemento soporte mediante tornillería. Sistema de junta/unión con rotura de puente térmico mediante adhesivado de cinta celular. Clasificación al fuego C-S3-d0 (Ensayo realizado en Laboratorio Homologado). Incluso p.p. cortes, piezas especiales, cumbreras a una o dos aguas, remates laterales, siluetas frontales, tapajuntas, resolución de todo tipo de encuentros. Medida la superficie ejecutada en verdadera magnitud, totalmente instalado.

CUARENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

03.02 **m.** **CANALÓN ZINCTI. CUAD.DES. 650mm. C/AISLAM.** **41,84**

Canalón de zinctitanio de 0,8 mm. de espesor, de sección cuadrada de hasta 650 mm. de desarrollo, formado por perfil de soporte del canalón, aislamiento térmico de 40 mm de fibra de vidrio con barrera de vapor y perfil de canal, según plano de detalle. Fijado mediante soportes al peto de fábrica de ladrillo y estructura portante, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales, y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.

CUARENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

03.03 **m.** **CANALÓN ZINCTI. CUAD.DES. 650mm.** **23,59**

Canalón de zinctitanio de 0,8 mm. de espesor, de sección cuadrada de hasta 650 mm. de desarrollo. Fijado mediante soportes al alero, fábrica de ladrillo y estructura, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales, y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.

VEINTITRES EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

03.04 **m.** **REMATE CHAPA PRELACADA 0,6 D=333** **11,61**

Remate de chapa de acero de 0,6 mm. en perfil comercial prelacado por cara exterior, de 333 mm. de desarrollo en cumbrera, lima o remate lateral, i/p.p. de solapes, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, totalmente instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-9-10 y 11. Medida en verdadera magnitud.

ONCE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1432 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.05	m2	CUBIERTA PLANA TRANSITABLE USO PRIVADO DANOSA TPD2	52,18

Cubierta plana invertida con sistema de pavimento aislante tipo DANOLOSA de DANOSA o similar, constituida por: imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m2, CURIDAN®, lámina bituminosa de betún modificado con plastómeros APP, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de fibra de vidrio, de 3 kg/m2, GLASDAN® 30 P POL adherida al soporte con soplete y lámina bituminosa de betún modificado con plastómeros APP, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m2, ESTERDAN® 40 P POL adherida a la anterior con soplete; capa separadora formada por geotextil de poliéster DANOFELT® PY 200; pavimento aislante DANOLOSA® Blanca 95. Incluye parte proporcional de: encuentros con paramentos elevando la impermeabilización 20 cm en la vertical sobre acabado de cubierta, formada por: imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m2, CURIDAN®; banda de refuerzo en peto con BANDA DE REFUERZO E 30 P ELAST y banda de terminación con lámina bituminosa, autoprotegida con gránulo de pizarra, con armadura de fieltro de poliéster reforzada, de 4 kg/m2, ESTERDAN® 40/GP POL, ambas adheridas al soporte y entre sí con soplete; perfil metálico DANOSA® fijado mecánicamente al paramento y cordón de sellado ELASTYDAN PU 40 GRIS entre el paramento y el perfil metálico. Encuentros con sumideros formado por: imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m2, CURIDAN®; lámina bituminosa de adherencia de superficie no protegida, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m2, ESTERDAN® 40 P POL adherida al soporte; CAZOLETA DANOSA® prefabricada de EPDM del diámetro necesario soldada a la banda de adherencia. Junta de dilatación consistente en: imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m2, CURIDAN®; fuelle inferior mediante lámina bituminosa de betún modificado con plastómeros APP, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m2, ESTERDAN® 40 P POL adherida al soporte; relleno con cordón asfáltico JUNTODAN®; fuelle superior mediante lámina bituminosa de betún modificado con plastómeros APP, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/ m2, ESTERDAN® 40 P POL. Productos provistos de marcado CE europeo y sistema de impermeabilización certificado mediante Documento de Idoneidad Técnica (DIT) ESTERDAN® PENDIENTE CERO nº 550R/16. Puesta en obra conforme a DIT nº 550R/16 y norma UNE 104401. Medida la superficie realmente ejecutada.

CINCUENTA Y DOS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

03.06	m2	IMPERMEABILIZACIÓN BICAPA FP+FV AUTOPROT.	25,27

Membrana impermeabilizante bicapa autoprotegida de Composan o similar constituida por: imprimación asfáltica Compoprimer a razón de 0,3 kg/m2; lámina asfáltica de betún elastomérico de alta resistencia térmica modificado con polímeros tipo SBS Compolarte BM PR-30 Max (tipo LBM-30-FP) certificada con sello Aenor, 130º C de punto de reblandecimiento (ensayo anillo-bola), -22,5º C de plegabilidad en frío, masa nominal de 3,0 kg/m2 de peso, armada con fieltro de poliéster (reforzado y estabilizado con malla de fibra de vidrio) de 150 g/m2, terminación antiadherente de film de polietileno en ambas caras, totalmente adherida al soporte mediante soplete de fuego; y lámina asfáltica de betún elastomérico de alta resistencia térmica modificado con polímeros tipo SBS Compolarte BM VG-40 (tipo LBM-40/G-FV) certificada con sello Aenor, 130º C de punto de reblandecimiento (ensayo anillo-bola), -22,5º C de plegabilidad en frío, masa nominal de 4'0 kg/m2 de peso, armada con fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m2, terminación antiadherente de film de polietileno en la cara inferior y autoprotección con gránulos minerales en la cara superior en color a elegir por la D.F., totalmente adherida a la anterior mediante soplete de fuego. Incluso resolución de encuentros con paramentos verticales mediante colocación de perfil de chapa de acero galvanizado y remate en borde de alero mediante perfil metálico con formación de goterón según plano de detalle, banda de refuerzo y banda de terminación, masilla de poliuretano para el sellado del espacio entre el perfil metálico y el paramento, y p.p. de medios auxiliares, todo ello montado y probado por instalador homologado. Cumple CTE y Catálogo de elementos constructivos del IETcc. Medida la superficie horizontal realmente ejecutada.

VEINTICINCO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1433 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.07	m.	**LÍNEA ANCLAJE HORIZ. PERMANENTE CABLE DE ACERO S/AMORTIG. CAÍDAS**	33,04

Línea de anclaje horizontal permanente, de cable de acero, sin amortiguador de caídas clase C, compuesta, por cada tramo de 10 m de longitud como máximo, por 2 anclajes terminales de acero inoxidable AISI 316, acabado brillante; cable flexible de acero inoxidable AISI 316, de 10 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos; con placa de anclaje; tensor de caja abierta, con ojo en un extremo y horquilla en el extremo opuesto; conjunto de un sujetacables y un terminal manual; protector para cabo; placa de señalización y conjunto de dos precintos de seguridad. Incluso fijaciones para la sujeción de los componentes de la línea de anclaje al soporte. Se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad. Medida la longitud realmente ejecutada.

TREINTA Y TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

03.08	m2	**IMP.MURO MORT.HIDROF.BICOMPONENTE**	8,61

Impermeabilización de muro de superficie lisa de hormigón, elementos prefabricados de hormigón o revocos de mortero rico en cemento, con mortero cementoso impermeabilizante flexible bicomponente, de color gris, aplicado con brocha en dos o más capas, sobre el soporte humedecido, hasta conseguir un espesor mínimo total de 2 mm. incluso p.p. de medios auxiliares. El precio no incluye la impermeabilización de esquinas y encuentros.

OCHO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1434 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 FACHADA Y AISLAMIENTOS			
04.01	m2	**SANEO DE ZONAS HUECAS O DEGRADADAS PREVIO A COLOCACIÓN DE SATE** Inspección y localización de zonas huecas y degradadas o con abultamientos, etc para saneo y picado con su posterior reposición de modo que quede un soporte libre de zonas huecas y de poca consistencia. Eliminación de polvo de las zonas saneadas. Evaluación de zonas agrietas para detección de posibles patologías del soporte que deberán ser examinadas y reparadas mediante su cosido con perfiles / grapas metálicas y relleno con webertec hormiplus o similar. Incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada. SEIS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	6,14
04.02	m2	**SISTEMA ETICS DE AISLAMIENTO TÉRMICO POR EL EXTERIOR DE FACHADAS** Aislamiento térmico por el exterior en fachada con sistema webertherm etics acabado orgánico de Weber o similar, con ETA 14/0365 y clase B-s1,d0 de reacción al fuego (de acuerdo con la norma EN 13501-1), consistente en: suministro de las placas aislantes de poliestireno expandido (EPS) estabilizadas con añadido de grafito, webertherm placa EPS grafito, con código de designación según la norma EPS-EN 13163: L2 - W2 - T2 - S2 - P4 - DS(N)2 - MU30-70 - TR100 - CS(10)60 BS100, Euroclase E de reacción al fuego y conductividad térmica 0,032 W/m·K, de 100 mm de espesor. Las placas deben ser colocadas en posición horizontal en filas sucesivas, de abajo a arriba, a rompe-juntas en relación con la hilera anterior, y serán adheridas mediante el mortero monocomponente para la adhesión y regularización de paneles de aislamiento térmico, webertherm base, compuesto a base de cemento gris, cargas minerales, resinas redispersables en polvo, fibra de vidrio de alta dispersión y aditivos especiales; y con las siguientes características técnicas: adherencia sobre ladrillo cerámico = 0,3 MPa, adherencia sobre webertherm aislone y sobre placa EPS = 0,08 MPa (CFS), absorción agua por capilaridad = 0,2 kg/m² ·min0,5 (Clase W2), ì <= 10, resistencia a flexión = 2 MPa, resistencia a compresión = 6,0 MPa (CSIV), reacción al fuego Euroclase A1 y conductividad térmica 0,44 W/m·K. La aplicación del mortero como adhesivo se realizará directamente en el reverso de la placa mediante cordón perimetral y pegotes centrales asegurando una superficie de adhesión mínima del 40% , o bien mediante doble encolado con llana dentada de 10 x 10 mm, en caso de aplicación posterior sobre el soporte plano (irregularidades inferiores a 10 mm bajo un regle de 2 m), con un espesor total de 1 cm. Una vez seco el mortero de adhesión (transcurridas 24 horas), las placas serán ancladas mecánicamente con espigas de fijación de núcleo de polipropileno webertherm espiga H3, instaladas mediante golpeo, colocadas a razón de 6 espigas/m² mínimo, incrementando el número de éstas en zonas elevadas y expuestas a la succión del viento. Posteriormente se realizará el revestimiento de las placas aislantes con webertherm base, aplicado en un espesor de 2-3 mm por mano, en dos manos y armado con malla de fibra de vidrio alcalino-resistente webertherm malla 160, con apertura del entramado 3,5 x 3,8 mm, 160 g/m², espesor 0,52 mm, valor nominal de resistencia a tracción en condiciones estándar de 2200 / 2200 y resistencia a elongación 3,8 / 3,8, embebida en la mitad del espesor; se aplicará una primera mano de mortero regularizador sobre la que se colocará, en fresco, la malla de refuerzo. Pasadas 24h y ya seca la primera mano, se aplicará una segunda mano de mortero regularizador cubriendo la malla en su totalidad y dejando una superficie lisa y apta para recibir el acabado. Posteriormente, se aplicará el revestimiento de acabado webertene advance (disponible en granulometrías: M= máx. 1,2 mm, S= máx. 0,8 mm y XS= máx. 0,5 mm), compuesto de resinas en base siloxano, cargas minerales, pigmentos estables a UV, fungicidas y aditivos especiales y con las siguientes características técnicas: conductividad térmica 1,1 W/m·K, absorción agua por capilaridad W2, permeabilidad al vapor ì<=70 (V1 SD=0,11) y reacción al fuego Euroclase A2, aplicado a gota con pistola o fratasado con llana siguiendo las indicaciones en la ficha técnica (granulometría, textura y color a definir por la D.F.), con aplicación previa de la imprimación de fondeo universal webertene primer, compuesto de mezcla de copolímeros acrílicos, cargas minerales, modificadores reológicos y aditivos especiales. Medido a cinta corrida descontando el 50% de los huecos mayores de 3 m². Incluso p/p de suministro y colocación de perfiles de arranque y de esquina, formación de juntas, rincones, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie y medios auxiliares. Tratamiento del zócalo (o zona de salpicaduras) del sistema, consistente en: suministro y aplicación de impermeabilizante cementoso flexible monocomponente weberdry imperflex, certificado bajo norma EN-1504-2 y con las siguientes características técnicas: adherencia 28 días sobre hormigón = 1,5 Mpa, resistencia al agua a presión a los 4 días = 1,5 bar, resistencia al agua a	52,79

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1435 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

presión a los 28 días = 5 bar, resistencia al agua a contrapresión = 1,5 bar, permeabilidad al vapor de agua Clase I: SD=5 m, permeabilidad al CO2 SD=50 m y reacción al fuego Euroclase Bfls1; en un espesor máximo por capa de 2 mm, cubriendo, en forma de "L", el encuentro de la fachada con el suelo exterior, hasta la altura prevista de colocación del perfil de arranque; refuerzo de esquina con banda elástica impermeabilizante weber imperbanda; Colocación de perfil de apoyo para los paneles aislantes de la primera hilera, webertherm perfil de arranque, del tamaño adecuado según espesor de aislamiento, fijado mediante tornillos de zinc y tacos adecuados al soporte, dispuestos cada 30 cm y a una distancia máxima de 15 cm en los extremos del perfil. Colocación de la/s primera/s hilera, en contacto con el suelo, de placas aislantes de poliestireno extruido (XPS) sin piel, webertherm placa XPS, con código de designación según norma XPS-EN 13164: T1 - MU150 - CS(10\Y)300 - WL(T)0,7, Euroclase E de reacción al fuego, y conductividad térmica 0,034 W/m·K, de 100 mm de espesor, adheridas mediante el mortero monocomponente para la adhesión y regularización de paneles de aislamiento térmico, webertherm base, compuesto a base de cemento gris, cargas minerales, resinas redispersables en polvo, fibra de vidrio de alta dispersión y aditivos especiales; y con las siguientes características técnicas: adherencia sobre ladrillo cerámico = 0,3 MPa, adherencia sobre webertherm aislone y sobre placa EPS = 0,08 MPa (CFS), absorción agua por capilaridad = 0,2 kg/m² ·min0,5 (Clase W2), ì <= 10, resistencia a flexión = 2 MPa, resistencia a compresión = 6,0 MPa (CSIV), reacción al fuego Euroclase A1 y conductividad térmica 0,44 W/m·K. La aplicación del mortero como adhesivo se realizará directamente en el reverso de la placa mediante cordón perimetral y pegotes centrales asegurando una superficie de adhesión mínima del 40% , o bien mediante doble encolado con llana dentada de 10 x 10 mm, en caso de aplicación posterior sobre el soporte plano (irregularidades inferiores a 10 mm bajo un regle de 2 m), con un espesor total de 1 cm. Una vez seco el mortero de adhesión (transcurridas 24 horas), las placas serán ancladas mecánicamente con espigas de fijación de núcleo de polipropileno webertherm espiga H3, instaladas mediante golpeo, sin perforar la impermeabilización. Posteriormente se realizará el revestimiento de las placas aislantes con webertherm base, aplicado en un espesor de 2-3 mm por mano, en dos manos y armado con malla de fibra de vidrio alcalino-resistente webertherm malla 160, con apertura del entramado 3,5 x 3,8 mm, 160 g/m², espesor 0,52 mm, valor nominal de resistencia a tracción en condiciones estándar de 2200 / 2200 y resistencia a elongación 3,8 / 3,8, embebida en la mitad del espesor; se aplicará una primera mano de mortero regularizador sobre la que se colocará, en fresco, la malla de refuerzo. Pasadas 24h y ya seca la primera mano, se aplicará una segunda mano de mortero regularizador cubriendo la malla en su totalidad y dejando una superficie lisa y apta para recibir el acabado.

CINCUENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1436 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.03	m2	SISTEMA WEBERTHERM MINERAL CON ACABADO AL SILOXANO ADVANCE M (40	49,56

Sistema de aislamiento térmico por el exterior en fachada webertherm mineral acabado orgánico, con ETA 18/0165 y clase B-s1,d0 de reacción al fuego (de acuerdo con la norma EN 13501-1), consistente en: suministro de mortero termoaislante webertherm aislone compuesto a base de cal (conglomerantes hidráulicos), cargas minerales, aligerantes y aditivos especiales, de color amarillo y conductividad térmica 0,042 W/m·k, de 40 mm de espesor, previa imprimación adecuada según soporte (weberprim TP05, en caso de soportes muy absorbentes o sin dureza superficial; o weberprim FX15, en caso de soportes muy lisos o poco absorbentes como hormigón). Tratamiento de refuerzo previo mediante mortero monocomponente de regularización, webertherm base, armado con malla de refuerzo de fibra de vidrio, webertherm malla 160 en encuentros entre soportes de diferente naturaleza (no incluido). Suministro y aplicación de mortero monocomponente de altas prestaciones para regularización de superficies, webertherm base, compuesto a base de cemento gris, cargas minerales, resinas redispersables en polvo, fibra de vidrio de alta dispersión y aditivos especiales; y con las siguientes características técnicas: adherencia sobre ladrillo cerámico = 0,3 MPa, absorción agua por capilaridad = 0,2 kg/m² ·min0,5 (Clase W2), ì ? 10, resistencia a flexión = 2 MPa, resistencia a compresión = 6,0 MPa (CSIV), reacción al fuego Euroclase A1 y conductividad térmica 0,44 W/m·K; aplicado en un espesor de 2-3 mm por mano, en dos manos y armado con malla de fibra de vidrio alcalino-resistente webertherm malla 160, con apertura del entramado 3,5 x 3,8 mm, 160 g/m², espesor 0,52 mm, valor nominal de resistencia a tracción en condiciones estándar de 2200 / 2200 y resistencia a elongación 3,8 / 3,8, embebida en la mitad del espesor; se aplicará una primera mano de mortero regularizador sobre la que se colocará, en fresco, la malla de refuerzo. Pasadas 24h y ya seca la primera mano, se aplicará una segunda mano de mortero regularizador cubriendo la malla en su totalidad y dejando una superficie lisa y apta para recibir el acabado. Posteriormente, se aplicará el revestimiento de acabado webertene advance (disponible en granulometrías: M= máx. 1,2 mm, S= máx. 0,8 mm y XS= máx. 0,5 mm), compuesto de resinas en base siloxano, cargas minerales, pigmentos estables a UV, fungicidas y aditivos especiales y con las siguientes características técnicas: conductividad térmica 1,1 W/m·K, absorción agua por capilaridad W2, permeabilidad al vapor ì?70 (V1 SD=0,11) y reacción al fuego Euroclase A2, aplicado a gota con pistola o fratasado con llana siguiendo las indicaciones en la ficha técnica (granulometría, textura y color a definir por la D.F.), con aplicación previa de la imprimación de fondeo universal webertene primer, compuesto de mezcla de copolímeros acrílicos, cargas minerales, modificadores reológicos y aditivos especiales, con aplicación previa de la imprimación de fondeo universal webertene primer, compuesto de mezcla de copolímeros acrílicos, cargas minerales, modificadores reológicos y aditivos especiales.

Medido a cinta corrida descontando el 50% de los huecos mayores de 3 m². Incluso p/p de suministro y colocación de perfiles de arranque y de esquina, formación de juntas, rincones, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie y medios auxiliares.

CUARENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

04.04	M2	IMPRIMACIÓN Y ENFOSCADO DE PARAMENTO VERTICAL	16,78

Enfoscado de paramentos verticales en zonas de tirolesa (limpios, sin polvo y zonas degradadas) con mortero mineral hidrofugado en masa weberev hidro, a base de cemento gris o blanco, áridos de granulometría compensada, aditivos orgánicos e inorgánicos, amasado mediante batidor o máquina de proyectar, aplicado a llana, regleado acabado final a buena vista, con espesor mínimo del revestimiento acabado de 10 mm (y máximo de 20 mm en dos capas), previa imprimación con weberprim FX 15 de zonas con pintura o de baja absorción. Incluso medios auxiliares y limpieza. Medida la superficie realmente ejecutada.

DIECISEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1437 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.05	m2	**ENFOSCADO CON ACABADO SILOXANO ADVANCE M**	39,45

Enfoscado de paramentos en petos y aleros (limpios, sin polvo y zonas degradadas) con mortero mineral hidrofugado en masa weberev hidro, a base de cemento gris o blanco, áridos de granulometría compensada, aditivos orgánicos e inorgánicos, amasado mediante batidor o máquina de proyectar, aplicado a llana, regleado y maestreado, con acabado final fratasado mediante fratás de madera, plástico o similar, con espesor mínimo del revestimiento acabado de 10 mm (y máximo de 20 mm en dos capas), incluso preparación de paramentos; suministro y colocación en el centro del revestimiento en todo el paramento de malla de fibra de vidrio alcalino resistente, webertherm malla 200, con apertura del entramado 7 x 6.5 mm, 200 g/m2, valor nominal de resistencia a tracción en condiciones estándar de 2000 / 3400 y resistencia a elongación 4.0 / 4.0. En puntos y zonas singulares de fachada (frentes de forjado, cargaderos y vértices de huecos y otras zonas conflictivas) se colocará una malla adicional a la descrita con anterioridad. Aplicación de puente de adherencia weberprim FX15 de Weber sobre los paramentos de hormigón liso que hubiera que revestir; regado del soporte previamente en épocas de mucho calor y del revestimiento a las 24 y 48 horas respectivamente de haberlo ejecutado, así como p.p. de medios.
Una vez regularizado el soporte, se comienza con el sistema de acabado webertene compuesto por: imprimación de fondo y regularizador de absorción weber primer; aplicación y suministro de mortero orgánico webertene advance M aplicado según las indicaciones en la ficha técnica con el espesor recomendado (1 a 2 mm), compuesto de resinas sintéticas, áridos de sílice, pigmentos orgánicos y aditivos especiales. Incluso medios auxiliares y limpieza.
Medido a cinta corrida descontando el 50% de los huecos mayores de 3 m2.

TREINTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.06	M2	**BARRERA FONICA**	43,87

Suministro e instalación de aislamiento termo-acústico a base de panel rígido de lana mineral BARRERA FONICA DP8 de KNAUF o similar, revestido por ambas caras con aluminio reforzado, de 80 mm de espesor, con una resistencia térmica 2,35 m2K/W, aislamiento acústico 17,5 dBA y resistencia al flujo del aire 15 kPa.s/m2. Incluso medios auxiliares, p/p de cortes, fijaciones y limpieza. Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CUARENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

04.07	m2	**AISLAMIENTO TÉRMICO LANA MINERAL FALSO TECHO**	5,27

Suministro y colocación de aislamiento termo acústico a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION o similar, de 50 mm de espesor nominal y ancho 600 mm en formato rollo, con una conductividad térmica de 0,037 W/mK, resistencia al flujo del aire de 10 kPa·s/m2 m2. Incluso medios auxiliares, p/p de cortes, fijaciones y limpieza. Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CINCO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

04.08	m2	**AISL ACÚSTICO SUELOS CON PANELES POLIEST. EXPAND. 20MM**	5,86

Aislamiento acústico a ruido aéreo y de impacto de suelos flotantes, realizado con paneles rígidos de poliestireno expandido elastificado, Grafipol TR-0 Impact de VALERO o similar, según UNE-EN 13163, de superficie lisa y mecanizado lateral recto, de 20 mm de espesor, resistencia térmica 0,6 m²K/W, conductividad térmica 0,033 W/(mK), dispuesto a testa; cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor y 184 g/m² de masa superficial y desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante y banda de polietileno, de 5 mm de espesor y 20 cm de anchura, densidad 20 kg/m³; preparado para recibir una base de pavimento de mortero u hormigón. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas. Medida la superficie realmente instalada.

CINCO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1438 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.09	m2	AISL ACÚSTICO SUELOS CON PANELES POLIEST. EXPAND. 40MM	8,15

Aislamiento acústico a ruido aéreo y de impacto de suelos flotantes, realizado con paneles rígidos de poliestireno expandido elastificado, Grafipol TR-0 Impact de VALERO o similar, según UNE-EN 13163, de superficie lisa y mecanizado lateral recto, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 0,6 m²K/W, conductividad térmica 0,033 W/(mK), dispuesto a testa; cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor y 184 g/m² de masa superficial y desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante y banda de polietileno, de 5 mm de espesor y 20 cm de anchura, densidad 20 kg/m³; preparado para recibir una base de pavimento de mortero u hormigón. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas. Medida la superficie realmente instalada.

OCHO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1439 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 05 ALBAÑILERÍA Y DIVISIONES INTERIORES			
05.01	**m2**	**TPYL 159/600 (2x12,5A + 48 + 1x12,5A + 48 + 2x12,5A) + 2xLM(50)**	**36,83**

Tabique sistema W115+.es autoportante de KNAUF o similar, de 159 mm de espesor total, formado por una estructura doble arriostrada de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 48 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 48x35x0,6mm (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 48x30x0,55mm (elementos horizontales) a los lados del cual se atornillan 5 placas en total: 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, 1 placa KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm en el centro, y 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en la otra cara, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 50 mm de espesor nominal y ancho 600 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 50 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik 24H, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W11.es Knauf Tabiques autoportantes. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.

TREINTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

05.02	**m2**	**TPYL 159/600 (2x12,5H1 + 48 + 1x12,5A + 48 + 2x12,5A) + 2xLM(50)**	**40,95**

Tabique sistema W115+.es autoportante de KNAUF o similar, de 159 mm de espesor total, formado por una estructura doble arriostrada de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 48 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 48x35x0,6mm (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 48x30x0,55mm (elementos horizontales) a los lados del cual se atornillan 5 placas en total: 2 placas KNAUF Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, 1 placa KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm en el centro, y 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en la otra cara, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 50 mm de espesor nominal y ancho 600 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 50 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik Hydro 1H y KNAUF Unik 24H, según el tipo de placa correspondiente en cada cara, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W11.es Knauf Tabiques autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.

CUARENTA EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1440 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
05.03	m2	**TPYL 159/600 (2x12,5H1 + 48+1x12,5H1 + 48 + 2x12,5H1) + 2xLM(50)**	47,13

Tabique sistema W115+.es autoportante de KNAUF o similar, de 159 mm de espesor total, formado por una estructura doble arriostrada de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 48 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 48x35x0,6mm (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 48x30x0,55mm (elementos horizontales) a los lados del cual se atornillan 5 placas en total: 2 placas KNAUF Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, 1 placa KNAUF Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm en el centro, y 2 placas KNAUF Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en la otra cara, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 50 mm de espesor nominal y ancho 600 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 50 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik Hydro 1H, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W11.es Knauf Tabiques autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.

CUARENTA Y SIETE EUROS con TRECE CÉNTIMOS

05.04	m2	**TPYL 120/400 (2x12,5A + 70 + 2x12,5A) + LM(70)**	29,28

Tabique sistema W112.es autoportante de KNAUF o similar, de 120 mm de espesor total, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 70 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 70x38x0,6mm (elementos verticales) separados 400 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 70x30x0,55mm (elementos horizontales) a los lados del cual se atornillan 4 placas en total: 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, y 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en la otra cara, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 70 mm de espesor nominal y ancho 400 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 70 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik 24H, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W11.es Knauf Tabiques autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.

VEINTINUEVE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1441 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
05.05	m2	**TPYL 120/400 (2x12,5H1 + 70 + 2x12,5A) + LM(70)**	33,40

Tabique sistema W112.es autoportante de KNAUF o similar, de 120 mm de espesor total, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 70 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 70x38x0,6mm (elementos verticales) separados 400 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 70x30x0,55mm (elementos horizontales) a los lados del cual se atornillan 4 placas en total: 2 placas KNAUF Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, y 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en la otra cara, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 70 mm de espesor nominal y ancho 400 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 70 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik Hydro 1H y KNAUF Unik 24H, según el tipo de placa correspondiente en cada cara, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W11.es Knauf Tabiques autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.

TREINTA Y TRES EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

05.06	m2	**TPYL 120/400 (2x12,5H1 + 70 + 2x12,5H1) + LM(70)**	37,52

Tabique sistema W112.es autoportante de KNAUF o similar, de 120 mm de espesor total, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 70 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 70x38x0,6mm (elementos verticales) separados 400 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 70x30x0,55mm (elementos horizontales) a los lados del cual se atornillan 4 placas en total: 2 placas KNAUF Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, y 2 placas KNAUF Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en la otra cara, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 70 mm de espesor nominal y ancho 400 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 70 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik Hydro 1H, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W11.es Knauf Tabiques autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.

TREINTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1442 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
05.07	m2	**TRDPYL 73/600 (2x12,5A + 48) + LM(50)**	17,42

Trasdosado sistema W626.es autoportante de KNAUF o similar, de 73 mm de espesor total, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 48 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 48x35x0,6mm (elementos verticales) arriostrados al muro base mediante anclajes de montante o anclaje directo con banda acústica intermedia, separados 600 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 48x30x0,55mm (elementos horizontales) al lado del cual se atornillan 2 placas KNAUF en total: 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 50 mm de espesor nominal y ancho 600 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 50 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik 24H, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W62.es Knauf Trasdosados Autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.

DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

05.08	m2	**TRDPYL 100/600 (2x15DFH1IR + 70) + LM(70)**	24,05

Trasdosado sistema W628.es autoportante de KNAUF o similar, de 100 mm de espesor total, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 70 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 70x38x0,6mm (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 70x30x0,55mm (elementos horizontales) al lado del cual se atornillan 2 placas en total: 2 placas KNAUF Diamant tipo DFH1IR s/Norma UNE-EN 520, de 15 mm de espesor en una de las caras, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 70 mm de espesor nominal y ancho 600 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 70 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF XTN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik Hydro 1H, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W62.es Knauf Trasdosados Autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.

VEINTICUATRO EUROS con CINCO CÉNTIMOS

05.09	ud	**REFUERZO DE MADERA PARA CARGAS EN TAB. Y TRASDOS.**	34,79

Instalación de soporte universal Knauf o similar, adecuado para la colocación de cargas hasta 1,5kN/m, constituido por un tablero de madera con 23 mm de espesor y perfiles de acero galvanizados en sus extremos, para su fijación a los montantes laterales. La colocación y fijación de las cargas al soporte se realiza con los tornillos Universales Knauf FN, i/medios auxiliares. Medida la ud instalada.

TREINTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1443 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
05.10	ud	**REFUERZO DE CHAPA PARA CARGAS EN TAB. Y TRASDOS.**	13,41

Instalación de soporte metálico Knauf o similar, adecuado para la colocación de cargas hasta 1,0kN/m, constituido por una chapa galvanizada de 0,75mm de espesor y fijación a los montantes laterales. La colocación y fijación de las cargas al soporte se realiza con los tornillos Universales Knauf FN, i/medios auxiliares. No se recomienda su utilización para cargas dinámicas. Carga máxima permitida 0,4kN/m. Medida la unidad instalada.

TRECE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

05.11	ml	**REFUERZO DE PERFIL UNIVERSAL**	4,49

Instalación de perfil universal UA de 50 y 70mm y 2mm de espesor para refuerzo de particiones sin anclaje en cabeza según las instrucciones de montaje contenidas en la hoja técnica del sistema W11.es Knauf Tabiques autoportantes o equivalente. Incluye p/p de escuadras de sujeción para perfil UA y tornillería, i/medios auxiliares. Medida la unidad instalada.

CUATRO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

05.12	m2	**ENTRAMADO SUJECCIÓN DE INSTALACIONES SIN FORJADO**	23,30

Entramado para la sujección de todas las instalaciones suspendidas, en aquellas zonas en las cuales no existe forjado donde anclar, el cual podrá componerse por chapa perforada, bandejas de aluminio, bandejas de alambre de acero electrogalvanizado, perfiles de a. galvanizado, o bien por una combinación de varios elementos, todos ellos de peso ligero. Anclado sobre estructura metálica y auxiliar independiente no incluida en esta partida. El precio incluye la definición y cálculo de la solución adoptada. Medida la superficie necesaria realmente ejecutada.

VEINTITRES EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

05.13	m2	**FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.FACH. MORT.M-5**	17,21

Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.

DIECISIETE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

05.14	m2	**FÁB.LADR.PERFORADO 7cm. 1P. INT.MORT.M-5**	26,49

Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1 pie de espesor en interior, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.

VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

05.15	m.	**FORMACIÓN PELDAÑO LADRIL.H/D**	12,88

Formación de peldaños de escalera, hasta salvar una altura máxima de 60 cm, con ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, i/replanteo y limpieza, medido en su longitud.

DOCE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

05.16	m2	**RECRECIDOS ALBAÑ Y FORMAC. RAMPA ACCES.**	23,09

Formación de pendientes y recrecidos en altura, hasta salvar una cota de altura máxima de 1,00 metro, con tablero cerámico hueco machihembrado de 80x25x3,5 cm apoyado sobre tabiques aligerados de ladrillo cerámico hueco de 24x11,5x9 cm, dispuestos cada 80 cm o fracción y con 30 cm de altura media, i/ mallazo de reparto y capa de regularización de mortero de 3 cm de espesor. Medido en proyección horizontal.

VEINTITRES EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

05.17	m2	**FORMACIÓN DE LOSA DE ESCALERA Y PELDAÑEADO**	25,70

Formación de losa de escalera con tablero cerámico hueco machihembrado de 70x25x3,5 cm apoyado sobre estructura metálica, dispuestos cada 70 cm o fracción y capa de compresión de 5 cm de mortero i/ mallazo de reparto 20x20x4 y formación de peldaños de escalera con ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, i/replanteo y limpieza. Medido en verdadera magnitud.

VEINTICINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1444 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
05.18	m2	**FORM.PENDIENTES HL-40 100kg/m3 h=5cm**	14,38

Formación de pendientes, de hormigón ligero aislante tipo HL-40 100kg/m3, realizado con cemento CEM II/A-L 42,5 R, arena natural 0-5 mm. y Arlita F-3, y con un espesor medio de 5 cm. formando las vertientes, pequeñas limas, y canaletas de desagüe con maestras de ladrillo hueco doble, según planos de detalle, terminado con capa de 1,50 cm. de mortero de cemento M-5, para regularización y protección, incluso replanteo, parte proporcional de tabiquillos-guía y limas, maestreado de los mismos, mermas, roturas, fratasado del mortero, medios de elevación, carga, y seguridad, retirada de escombros y limpieza. Medida la superficie defendida ejecutada en verdadera magnitud.

CATORCE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

05.19	m2	**FORM.PENDIENTES EN ALEROS h=2cm**	4,84

Formación de pendientes, con un espesor medio de 2 cm. con capa de mortero de cemento M-5, para regularización y protección, incluso limpieza y preparación de la base, replanteo, fratasado del mortero, medios de elevación, carga, y seguridad, retirada de escombros, limpieza y p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada en verdadera magnitud.

CUATRO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

05.20	m2	**BANCADA DE HORMIGÓN PARA APOYO INSTALACIONES**	35,72

Bancada continua con aislamiento incorporado, de hormigón armado, para apoyo de maquinaria, 15 cm de altura, compuesta por 10 cm de espesor de hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre aislamiento de poliestireno extruido de 4 cm de espesor con conductividad térmica mínima de 0,034 W/mK, resistencia térmica mínima de 1.20 m2K/W y resistencia a la compresión mínima de 300 kPa. Incluso capa separadora de film de polietileno de 0,05 mm de espesor y encofrado perimetral de ladrillo cerámico hueco, incluso p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.

TREINTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

05.21	m2	**CERRAMIENTO LADR. H/T 12, CÁMARA, TRAS. L/D 9**	30,77

Cerramiento compuesto por hoja exterior de fábrica de ladrillo hueco triple del 12, cámara de 5 cm y trasdosado de ladrillo hueco doble del 9, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, conectores, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.

TREINTA EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1445 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 06 REVESTIMIENTOS

SUBCAPÍTULO 06.01 SOLADOS Y REVEST. HORIZONTALES

06.01.01 m2 **REPOSICIÓN DE SOLADO CON MATERIAL RECUPERADO** **6,06**

Reposición de solado de cualquier tipo con material recuperado de obra, incluso traslado desde zona de acopio a pie de tajo, con limpieza de impurezas, material fungible y de agarre y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.

SEIS EUROS con SEIS CÉNTIMOS

06.01.02 m2 **SOLERA SECA DE PLACAS DE CARTÓN YESO** **44,09**

Solera seca tipo Knauf Brío F127.es de KNAUF o similar, formada por dos placas de yeso con fibra de 18 mm de espesor, apoyadas sobre una capa de aislante acústico a ruido de impactos formado por EPS de 40mm de espesor (no incluida en el precio), todo ello sobre un suelo base previamente nivelado. Incluso parte proporcional de pegamento de juntas Brio y tornillos para su unión, imprimación superficial, junta de dilatación perimetral. Montaje del sistema conforme a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema F12.es Knauf Solera Seca Brío.

CUARENTA Y CUATRO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

06.01.03 m2 **RECRECIDO 5 - 7 cm. MORTERO M-5** **8,99**

Recrecido del soporte de pavimentos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) entre 5 y 7 cm. de espesor, maestreado, medido en superficie realmente ejecutada. Incluso mallazo de reparto Ø 6, 15x15 cm en la capa de mortero. Medida la superficie realmente ejecutada.

OCHO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

06.01.04 m2 **MORTERO AUTONIVELANTE DE CEM. CAPA FINA (2 A 10 MM)** **6,91**

Capa fina de pasta niveladora de suelos, CT - C20 - F6 según UNE-EN 13813, de 3 mm de espesor, aplicada manualmente, para la regularización y nivelación de la superficie soporte interior de hormigón o mortero, previa aplicación de imprimación monocomponente a base de resinas sintéticas modificadas sin disolventes, de color amarillo, preparada para recibir pavimento cerámico, de corcho, de madera, laminado, flexible o textil. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación. El precio no incluye el soporte de hormigón ni el revestimiento.

SEIS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

06.01.05 m2 **PAV. PVC HOMOG. CLASE 2** **24,49**

Suministro y colocación de pavimento vinílico homogéneo modelo PRIMO PREMIUM de TARKETT, o equivalente . En rollos de 2ml.de ancho con un espesor de 2 mm. , capa de uso 2 mm y un peso de 3.000 gr/m2, clasificacion 34/43 segun norma EN-ISO 10874 y Tipo I segun norma EN ISO 10581 y GrupoT según norma EN 649 . Certificado Floorscore. Gracias a su exclusiva protección de superficie PUR Reinforced, no precisa decapado ni encerado de por vida, con máxima resistencia a manchas y productos químicos como yodo y eosina. Exento de Ftalatos y Biocidas. Cumple la norma Reach, no generando ningún tipo de residuos peligrosos. Antibacteriano según la norma EN-ISO 846-C. Antiéstatico Permanente de acuerdo con la norma EN1815, con clasificación de reacción al fuego Bfl S1 según norma EN-ISO 13501-1. Deformación residual =< 0,10% según norma EN ISO 24343-1. Clase 2 al deslizamiento según norma UNE-ENV12633 y R9 según la norma DIN 51130. Presenta un total emisiones COV = < 10 mg (tras 28 días) de acuerdo con la norma ISO 16000-6 y una solidez de colores => 6 según la norma EN- ISO 105-B02. 100% reciclable y con un contenido de material reciclado en su composición del 25,5% . Su instalación se llevará a cabo con juntas termo-soldadas, con cordón de soldadura del mismo diseño que el pavimento, sobre solera plana, sana y seca con un grado de humedad inferior al 3% , y recibido con adhesivo unilateral recomendado por TARKETT, i/alisado y limpieza, medida la superficie ejecutada. Garantia 10 años

VEINTICUATRO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1446 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
06.01.06	m2	SOL.GRES PORCEL. RECTIF. ANTIDES. 60x60cm. CLASE 1	33,60

Solado de gres porcelánico rectificado (BIa- s/UNE-EN-14411),antideslizante clase 1 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), en baldosas de 60x60 cm. y espesor >= 9,5 mm., color y diseño a elegir por la D.F., para tránsito medio (abrasión III), recibido con adhesivo C1 TE s/EN-12004 Ibersec Tile porcelánico, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 Texjunt Borada blanco y limpieza, s/NTE-RSR-2. i/ p.p de perfil de encuentro entre pavimentos de acero inox, modelo T9/25 E/100 de Schluter o equivalente, i/ rodapié de hasta 10 cm. de altura del mismo modelo y color que la baldosa, con criterios de rechazo por colocación deficiente, espesor de la capa de arena o de cemento inferior a la especificada, ausencia de lechada en las juntas, planeidad del pavimento medido con regla de 2.00m. con variaciones superiores a 3 mm. y cejas superiores a 1 mm., horizontaleidad del pavimento con pendiente superior a 0.5% , i/ transporte de todos los materiales a pie de tajo, medida la superficie ejecutada.

TREINTA Y TRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

06.01.07	m2	SOL.GRES PORCEL. RECTIF. ANTIDES. 60x60cm. CLASE 2	34,12

Solado de gres porcelánico rectificado (BIa- s/UNE-EN-14411),antideslizante clase 2 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), en baldosas de 60x60 cm. y espesor >= 9,5 mm., color y diseño a elegir por la D.F., para tránsito medio (abrasión III), recibido con adhesivo C1 TE s/EN-12004 Ibersec Tile porcelánico, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 Texjunt Borada blanco y limpieza, s/NTE-RSR-2. i/ p.p de perfil de encuentro entre pavimentos de acero inox, modelo T9/25 E/100 de Schluter o equivalente, i/ rodapié de hasta 10 cm. de altura del mismo modelo y color que la baldosa, con criterios de rechazo por colocación deficiente, espesor de la capa de arena o de cemento inferior a la especificada, ausencia de lechada en las juntas, planeidad del pavimento medido con regla de 2.00m. con variaciones superiores a 3 mm. y cejas superiores a 1 mm., horizontaleidad del pavimento con pendiente superior a 0.5% , i/ transporte de todos los materiales a pie de tajo, medida la superficie ejecutada.

TREINTA Y CUATRO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

06.01.08	m2	SOL.GRES PORCEL. RECTIF. ANTIDES. 60x60cm. CLASE 3	34,65

Solado de gres porcelánico rectificado (BIa- s/UNE-EN-14411),antideslizante clase 3 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), en baldosas de 60x60 cm. y espesor >= 9,5 mm., color y diseño a elegir por la D.F., para tránsito medio (abrasión III), recibido con adhesivo C1 TE s/EN-12004 Ibersec Tile porcelánico, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 Texjunt Borada blanco y limpieza, s/NTE-RSR-2. i/ p.p de perfil de encuentro entre pavimentos de acero inox, modelo T9/25 E/100 de Schluter o equivalente, i/ rodapié de hasta 10 cm. de altura del mismo modelo y color que la baldosa, con criterios de rechazo por colocación deficiente, espesor de la capa de arena o de cemento inferior a la especificada, ausencia de lechada en las juntas, planeidad del pavimento medido con regla de 2.00m. con variaciones superiores a 3 mm. y cejas superiores a 1 mm., horizontaleidad del pavimento con pendiente superior a 0.5% , i/ transporte de todos los materiales a pie de tajo, medida la superficie ejecutada.

TREINTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

06.01.09	m2	SOL.GRES PORCEL. RECTIF. ANTIDES. 19x120cm. MAD. CLASE 1	36,59

Solado de gres porcelánico rectificado (BIa- s/UNE-EN-14411),antideslizante clase 1 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), en baldosas de 19x120 cm. y espesor >= 9,5 mm., imitación madera en color y diseño a elegir por la D.F., para tránsito medio (abrasión III), recibido con adhesivo C1 TE s/EN-12004 Ibersec Tile porcelánico, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, i/ rejuntadas con mortero técnico coloreado superfino tipo CG, Line Fix o similar, para junta de entre 1,5 y 3 mm. y limpieza, s/NTE-RSR-2. i/ p.p de perfil de encuentro entre pavimentos de acero inox, modelo T9/25 E/100 de Schluter o equivalente, i/ rodapié de hasta 10 cm. de altura del mismo modelo y color que la baldosa, con criterios de rechazo por colocación deficiente, espesor de la capa de arena o de cemento inferior a la especificada, ausencia de lechada en las juntas, planeidad del pavimento medido con regla de 2.00m. con variaciones superiores a 3 mm. y cejas superiores a 1 mm., horizontaleidad del pavimento con pendiente superior a 0.5% , i/ transporte de todos los materiales a pie de tajo, medida la superficie ejecutada.

TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1447 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
06.01.10	m2	**SOL.GRES PORCEL. RECTIF. ANTIDES. 19x120cm. MAD. CLASE 2**	38,12

Solado de gres porcelánico rectificado (BIa- s/UNE-EN-14411),antideslizante clase 2 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), en baldosas de 19x120 cm. y espesor >= 9,5 mm., imitación madera en color y diseño a elegir por la D.F., para tránsito medio (abrasión III), recibido con adhesivo C1 TE s/EN-12004 Ibersec Tile porcelánico, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, i/ rejuntadas con mortero técnico coloreado superfino tipo CG, Line Fix o similar, para junta de entre 1,5 y 3 mm. y limpieza, s/NTE-RSR-2. i/ p.p de perfil de encuentro entre pavimentos de acero inox, modelo T9/25 E/100 de Schluter o equivalente, i/ rodapié de hasta 10 cm. de altura del mismo modelo y color que la baldosa, con criterios de rechazo por colocación deficiente, espesor de la capa de arena o de cemento inferior a la especificada, ausencia de lechada en las juntas, planeidad del pavimento medido con regla de 2.00m. con variaciones superiores a 3 mm. y cejas superiores a 1 mm., horizontaleidad del pavimento con pendiente superior a 0.5% , i/ transporte de todos los materiales a pie de tajo, medida la superficie ejecutada.

TREINTA Y OCHO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

06.01.11	m.	**RODAPIÉ DECORATIVO SEMIFLEXIBLE**	5,57

Rodapié decorativo semiflexible con pestaña inferior y superior, modelo KS61 de Tarkett o similar, de 60x15 mm. en color a elegir por la dirección facultativa, compatible con suelos vinílicos heterogéneos y homogéneos, recibido con adhesivo, alisado y limpieza, s/NTE-RSF-20, medido en su longitud ejecutada.

CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

06.01.12	m.	**PELDAÑO GRES PORCEL.RECTIF. H/T/Z. Clase 2**	42,35

Forrado de peldaño formado por huella y tabica de gres porcelánico rectificado Clase 2 con huella y tabica en piezas enteras de ancho de escalera, s/n UNE 22170, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de miga 1/6, i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-18, medido en su longitud. i/ . p.p de fosa de 1cm en encuentro huella-tabica, cortes antideslizantes, y zanquin a cartabón a definir por la Dirección de las Obras, con criterios de rechazo por aparición en las piezas de rellenos, masticados, aparición en las piezas de manchas o grietas por colocación deficiente, espesor de la capa de arena o de cemento inferior a la especificada, ausencia de lechada en las juntas, planeidad del pavimento medido por solapa con regla de 2.00m. con variaciones superiores a 3 mm. y cejas superiores a 1 mm.,horizontaleidad del pavimento con pendiente superior a 0.5% , variación de tono apreciable a definir ésta por la Dirección de las Obras, i/ transporte de todos los materiales a pie de tajo. Medida la longitud de peldaño ejecutada.

CUARENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

06.01.13	m.	**PELDAÑO GRES PORCEL.RECTIF. H/T/Z. Clase 3**	42,88

Forrado de peldaño formado por huella y tabica de gres porcelánico rectificado Clase 3 con huella y tabica en piezas enteras de ancho de escalera, s/n UNE 22170, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de miga 1/6, i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-18, medido en su longitud. i/ . p.p de fosa de 1cm en encuentro huella-tabica, cortes antideslizantes, y zanquin a cartabón a definir por la Dirección de las Obras, con criterios de rechazo por aparición en las piezas de rellenos, masticados, aparición en las piezas de manchas o grietas por colocación deficiente, espesor de la capa de arena o de cemento inferior a la especificada, ausencia de lechada en las juntas, planeidad del pavimento medido por solapa con regla de 2.00m. con variaciones superiores a 3 mm. y cejas superiores a 1 mm.,horizontaleidad del pavimento con pendiente superior a 0.5% , variación de tono apreciable a definir ésta por la Dirección de las Obras, i/ transporte de todos los materiales a pie de tajo. Medida la longitud de peldaño ejecutada.

CUARENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1448 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
06.01.14	m2	**FELPUDO METÁLICO**	266,70

Felpudo formado por perfiles de aluminio, de 27 mm de anchura, unidos entre sí mediante cable de acero inoxidable, distancia entre perfiles 4 mm, acabado superficial con rizos de vinilo entrelazados de color a elegir, espesor total 12 mm, uso interior y exterior, enrollable, para instalar en cajeado de pavimento formado por foso de 12 a 15 mm de profundidad, i/ perfil de aluminio de remate perimetral. Medida la superficie realmente instalada.

DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

06.01.15	m2	**REPOSICIÓN DE SOLERAS EN INTERIORES**	12,84

Solera de hormigón en masa de 10 cm. de espesor en reposiciones interiores, realizada con hormigón HM-20 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de encuentros con elementos verticales, juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Unida a solera existente mediante conectores de acero en espera mediante la ejecución de taladros de 22mm y 24cm de profundidad y colocación de barras de acero corrugado UNE-EN 10080 B 400 S de 12 mm de diámetro, y resina epoxi-acrilato. Colocación de film de polietileno. Según NTE-RSS, EHE y prescipciones del Proyecto. Medida la superficie realmente ejecutada.

DOCE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

06.01.16	m2	**SOLERA HORMIG.HM-20/P/20 e=10cm**	6,97

Solera de hormigón en masa de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-20 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE.

SEIS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

06.01.17	m2	**SISTEMA PAVIMENTO RESINA TÁCTIL**	82,40

Aplicación sobre el suelo de una capa de resina tipo "FLOOR-TACTIL" de PODOTACTIL o similar, posteriormente se aplica la misma resina líquida sobre molde para fabricar bien las franjas de 25 mm de ancho o bien los botones de 25 mm de diámetro, y entre 3 y 3,5 mm de altura. En color Ral. Tratamiento de adherencia desengrasante y limpieza previa del solado incluido. Preparación de tratamiento de máxima adherencia, resistencia al impacto,desgaste, dureza, cumpliendo las exigencias del CTE DB SUA 1 SUA 9 y SI 1. Resistencia al deslizamiento según UNE-12633:2003 (clase 3).Cumpliendo normativa UNE CEN/TS 15209:2009 EX-E2012 con todos los resultados ensayados por laboratorios acreditados.

OCHENTA Y DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

06.01.18	m2	**PAV.LOSETA 4 PAST.CEM.GRIS 30x30 S/S**	14,76

Pavimento de loseta hidráulica gris de 4 pastillas de 30x30 cm., colocada sobre capa de arena de río de 2 cm. de espesor, recibida con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río 1/6 (M-40), i/ cortes, colocación de cerco y tapas de arquetas existentes, rejuntado con lechada de cemento CEM II/A-P 32,5 R 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-4. Medida la superficie realmente ejecutada.

CATORCE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

06.01.19	m2	**SOL. TERR.PETREO RUG. EXT.A/R GRIS 40x40 S/S**	19,14

Pavimento de baldosa de terrazo para exteriores, acabado superficial pétreo rugoso de alta resistencia, de 40x40x4 cm., en color gris, clase II, bicapa, según Norma UNE - EN –13748-2:2005, sentada con mortero de cemento M-5, i/p.p. de cortes, colocación de cerco y tapas de arquetas existentes, junta de dilatación, enlechado y limpieza. Medida la superficie ejecutada.

DIECINUEVE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1449 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
06.01.20	m2	**FALSO TECHO PYL (2x60/27 + 12,5A)**	15,90

Techo suspendido de placas de yeso laminado sistema D112b.es de KNAUF o similar, formado por una placa KNAUF Lightboard Tipo A según UNE-EN 520 de 12,5 mm de espesor, con un peso superficial de 6,5kg/m2 y certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable; con dos bordes afinados o más, atornillada a una estructura metálica de perfiles de chapa acero galvanizado Z-140 g/m2, formada por maestras primarias CD60/27 mm de 0,6 mm de espesor, separadas entre ejes entre 500-1200 mm, y suspendidas del forjado o elemento portante mediante anclaje directo para maestra CD60/27, colocados cada 700-1200 mm según tabla de especificaciones técnicas del sistema, rango = 0,15kN/m², y maestras secundarias CD60/27 de 0,6 mm de espesor, fijadas perpendicularmente a las primarias y a distinto nivel mediante piezas de caballete CD60/27 moduladas a ejes a 550mm; perfil U 30/30 de 0,55 mm de espesor en el encuentro perimetral del techo con paramentos verticales; banda acústica KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano de celdas cerradas, de 3,2 mm de espesor de 30 mm de anchura, resistencia térmica 0,10 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK), en la superficie de contacto de la perfilería con los paramentos; empalmes para maestra CD60/27; tornillería KNAUF TN para fijación de placas y anclajes a los perfiles; material para tratamiento de ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante cinta juntas KNAUF de papel microperforado, lijado y predoblado en el centro y pasta de juntas KNAUF UNIK 24H, fabricados ambos conforme a norma UNE-EN 13963 y con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. El precio incluye la resolución de encuentros, puntos singulares y p.p. de tabicas verticales. Totalmente instalado. Medida la superficie realmente ejecutada.

QUINCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

06.01.21	m2	**FALSO TECHO PYL (47/17 + 12,5H1)**	15,31

Techo suspendido de placas de yeso laminado sistema D112.es de KNAUF o similar, formado por una placa KNAUF Lightboard Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520 de 12,5 mm de espesor, con un peso superficial de 7,5kg/m2 y certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable, con dos bordes afinados o más, atornillada a una estructura metálica de perfiles de chapa acero galvanizado Z-140 g/m2, formada por maestras primarias F47/17 mm de 0,6 mm de espesor, separadas entre ejes entre 550 mm, y suspendidas del forjado o elemento portante mediante anclajes directos para maestra F47/17 colocados cada 1000 mm; perfil U 30/30 de 0,55 mm de espesor en el encuentro perimetral del techo con paramentos verticales; banda acústica KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano de celdas cerradas, de 3,2 mm de espesor de 30 mm de anchura, resistencia térmica 0,10 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK), en la superficie de contacto de la perfilería con los paramentos; empalmes para maestra F47/17; tornillería KNAUF TN para fijación de placas y anclajes a los perfiles; material para tratamiento de ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante cinta juntas KNAUF de papel microperforado, lijado y predoblado en el centro y pasta de juntas KNAUF UNIK Hydro, fabricados ambos conforme a norma UNE-EN 13963. Placa de yeso laminado y pasta de juntas con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. El precio incluye la resolución de encuentros, puntos singulares y p.p. de tabicas verticales. Medida la superficie realmente ejecutada.

QUINCE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

06.01.22	m2	**FALSO TECHO Reg Acúst PYL perf**	29,58

Techo suspendido registrable acústico de placas de yeso laminado sistema Danoline Belgravia borde E+ de KNAUF o similar con placa Danoline Cleaneo Unity 9, de dimensiones cuadradas 600x600mm y 12,5mm de espesor de placa y con perforaciones redondas de 9x9mm separadas 20mm e/e; incorpora velo de fibra de vidrio en su dorso; instaladas sobre perfilería vista de aluminio Easy lacada en blanco, de primarios T15/41 y secundarios T15/41; suspendida del forjado o elemento portante mediante varillas y cuelgues de tipo twist de suspensión rápida cada 1200mm como máximo; totalmente acabado; i/p/p de elementos de remate, accesorios de fijación y medios auxiliares. Placas de yeso laminado, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. El precio incluye la resolución de encuentros, puntos singulares y p.p. de tabicas verticales. Medida la superficie realmente ejecutada.

VEINTINUEVE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1450 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
06.01.23	m2	**FALSO TECHO Reg Acúst PYL sin perf**	26,19

Techo suspendido registrable acústico de placas de yeso laminado sistema Danoline Cleaneo modelo BELGRAVIA R T24 de KNAUF o similar, sin perforaciones y dimensiones 600x600x12,5mm; instaladas sobre perfilería vista de aluminio Easy lacada en Blanco, de primarios Easy T24/38 y secundarios Easy TG 24/32 suspendida del forjado o elemento portante mediante varillas y cuelgues de tipo twist de suspensión rápida cada 1200mm como máximo; totalmente acabado; i/p/p de elementos de remate, accesorios de fijación y medios auxiliares ;Conforme a normas Asociación Técnica y Empresarial del Yeso ATEDY; placas de yeso laminado, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. El precio incluye la resolución de encuentros, puntos singulares y p.p. de tabicas verticales. Medida la superficie realmente ejecutada.

VEINTISEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

06.01.24	m2	**FALSO TECHO Reg PYL Vinilo**	16,09

Techo suspendido registrable de placas de yeso laminado sistema Danoline Plaza borde A de KNAUF o similar con placa Knauf Vinilo VTR, de dimensiones cuadradas 600x600mm y 9,5mm de espesor de placa, con lámina de PVC adherida a la cara vista; instaladas sobre perfilería vista de aluminio Easy lacada en blanco, de primarios T24/38 y secundarios T24/32; suspendida del forjado o elemento portante mediante varillas y cuelgues de tipo twist de suspensión rápida cada 1200mm como máximo; totalmente acabado; i/p/p de elementos de remate, accesorios de fijación y medios auxiliares. Placas de yeso laminado, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. El precio incluye la resolución de encuentros, puntos singulares y p.p. de tabicas verticales. Medida la superficie realmente ejecutada.

DIECISEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

06.01.25	m2	**FALSO TECHO PYL (2x60/27 + 12,5 GM-FH1IR)**	27,44

Falso techo continuo en semi-intemperie sistema K39.es de KNAUF o similar, formado por una placa de yeso reforzada con fibras KNAUF Drystar tipo GM-FH1IR de 1200mm de ancho y 12,5 mm de espesor, con velo hidrorepelente; atornillada a una estructura metálica de perfiles de chapa acero galvanizado Z450 g/m2, formada por maestras primarias 60/27 mm de 0,7 mm de espesor, separadas entre ejes entre 500-1200 mm, y suspendidas del forjado o elemento portante mediante cuelgue nonius C3/C5M para maestra 60/27 y parte superior nonius C3/C5M, ambas unidas mediante seguro nonius C3/C5M, formando estas tres piezas el conjunto del cuelgue que irá colocado cada 1200-650 mm; maestras secundarias 60/27 con galvanizado Z4 de 0,7 mm de espesor, fijadas perpendicularmente a las primarias y a distinto nivel mediante piezas de caballete C3/C5M para maestra 60/27 moduladas a ejes 500 mm; perfil U 28/27 C5M de 0,6 mm de espesor en el encuentro perimetral del techo con paramentos verticales; banda acústica autoadhesiva de espuma de poliuretano de celdas cerradas KNAUF, de 3,2 mm de espesor de 30 mm de anchura, en la superficie de contacto de la perfilería con los paramentos; conector para maestra 60/27 C3/C5M; tornillería KNAUF Drystar LN para anclar el cuelgue al perfil y tornillería KNAUF Drystar XTN para fijación de placas y anclajes a los perfiles; material para tratamiento juntas mediante cinta juntas KNAUF KURT y pasta de juntas KNAUF Drystar Filler, con sellos A+, de calidad del aire interior, e IBR, para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema D11.es Knauf Techos Suspendidos. Criterio de medición según la norma UNE 92305. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medida la superficie realmente ejecutada.

VEINTISIETE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1451 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
06.01.26	ud	**TRAMPILLA REGISTRO 60x60 cm.**	42,24

Trampilla de registro modelo REVO LINIE E112.es de Knauf o similar de alta precisión y con marcos reforzados, con placa encolada Knauf Diamant tipo DFH1IR s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable, de dimensiones totales 600 x 600 mm, para permitir el registro de instalaciones. Formado por marco de aluminio galvanizado con tratamiento anticorrosivo. Puerta íntegramente extraíble, de apertura mediante presión y clipado con sistema de cierre con muelle; con pasadores que evitan que la tapa caiga cuando la trampilla esté abierta. Emplastecido de la cabeza de los tornillos mediante pasta de juntas KNAUF UNIK, con sello A+ e IBR. Totalmente instalada. Medida la unidad ejecutada.

CUARENTA Y DOS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 06.02 REVESTIMIENTOS VERTICALES

06.02.01	m2	**ALIC. GRES PORCEL. 30x90 CM**	30,32

Alicatado con azulejo de gres porcelánico en formato de 30x90 cm. color blanco, recibido con adhesivo flexible Cleintex Plus blanco, i/ rejuntado con lechada tapajuntas Texjunt Borada en color del azulejo y limpieza, i/ p.p de perfil de cantoneras de acero inox de Schluter o equivalente y limpieza, i/ p.p. de cortes, ingletes, pieas especiales, cajas y limpieza, i/ p.p. de medios auxiliares, con criterios de rechazo por variación de espesor del elemento de agarre de +1mm. de lo especificado, que el lemento de agarre no cubra en su totalidad la cara posterior del azulejo, las juntas no sean paralelas entre sí, con una tolerancia de 1mm. en un metro de longitud, planeidad del paramento medido con regla de dos metros con variaciones superiores a 2mm. y cejas superiores a 1.00mm., s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.

TREINTA EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

06.02.02	m2	**ENFOSC. MAESTR.-FRATAS. M-5 VER.**	10,12

Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-7, medido deduciendo huecos.

DIEZ EUROS con DOCE CÉNTIMOS

06.02.03	m2	**ENF.MAES.-FRA.CEM.BLAN. M-10 VER.**	11,07

Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R y arena de río M-10, en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-7, medido deduciendo huecos.

ONCE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

06.02.04	m2	**GUARNECIDO MAESTREADO Y ENLUCIDO**	8,05

Guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales y horizontales de 15 mm. de espesor, con maestras cada 1,50 m., incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de plástico y metal y colocación de andamios, s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.

OCHO EUROS con CINCO CÉNTIMOS

06.02.05	m2	**ENFOS.MAESTRE.HIDRÓFUGO M-10**	10,44

Enfoscado maestreado y fratasado con mortero hidrófugo y arena de río M-10, en paramentos verticales y horizontales, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE, medido deduciendo huecos.

DIEZ EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1452 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 07 PINTURAS

07.01 **m2** **LAVADO Y RASCADO PINT. VIEJAS** **4,57**

Lavado y rascado de pinturas viejas al temple sobre paramentos verticales y horizontales.

CUATRO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

07.02 **m2** **P. PLÁST. LISA MATE ESTÁNDAR OBRA B/COLOR** **3,74**

Pintura plástica lisa mate lavable estándar obra nueva en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso mano de imprimación y plastecido. Medido deduciendo el 50% de huecos entre 2 y 4 m2 y el 100% de huecos de más de 4 m2.

TRES EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

07.03 **m.** **P.ESMALTE S/TUBO DES.40 cm.** **2,55**

Pintura al esmalte sobre tubos, así como capa antioxidante, con un desarrollo máximo de 40 cm., s/normas DIN, i/rascado de los óxidos y limpieza manual.

DOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

07.04 **m2** **ESMALTE SINTÉTICO MATE S/METAL** **10,52**

Pintura al esmalte mate, dos manos y una mano de imprimación de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de los óxidos y limpieza manual.

DIEZ EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1453 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 08 CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA

SUBCAPÍTULO 08.01 CARPINTERÍA EXTERIOR

08.01.01 **ud** **PUER.CORTAFUEGOS EI2-60-C5 0,90x2,10** **281,54**

Puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de una hoja de 63 mm de espesor, 900x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso cierrapuertas para uso moderado, barra antipánico, tapa ciega para la cara exterior. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada.

DOSCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

08.01.02 **ud** **DISPOSITIVO DISUASORIO BARRA ANTIPÁNICO** **254,55**

Alarma para barra antipánico de deslizamiento con nivel de disuasión muy elevado para barras antipánico de salidas de emergencia, con prealarma que advierte de que va a saltar una alarma si continuamos accionando la barra antipánico, de fácil instalación sobre la puerta y configuración flexible: duración de 30-180 segundos y volumen de 75-95 dB, ángulo de disparo ajustable, 6 placas superiores, 1 batería de 9V, adhesivo de "STOP". Incluye 2 llaves para que el equipo de seguridad pueda anular la alarma. Incluso señal de evacuación luminiscente "Uso exclusivo Salida de Emergencia". Totalmente instalada y probada.

DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

08.01.03 **ud** **PUERTA DE ACCESO A INSTALACIONES, AC. GALVANIZADO** **144,98**

Puerta de acceso para instalaciones, de una hoja de 63 mm de espesor, 700x1500 mm, acabado lacado en color blanco formada por dos chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a obra y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada.

CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1454 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08.01.04	m2	CARP. ALUM. 2P EN PUERTAS CON RPT	272,55

Suministro y colocación de composición de puerta abisagrada de apertura exterior y dimensiones según documentación gráfica adjunta, sistema CORTIZO MILLENIUM PLUS, o similar, y con premarco, compuesto por perfiles tsac de aleación de aluminio 6063 con tratamiento térmico T-5. Marco y hoja tienen una sección de 70 mm. con un espesor medio de los perfiles de aluminio de 2.0 mm, y una capacidad máxima de acristalamiento de 62 mm. La hoja y el marco son coplanarios. Las bisagras mecánicas de dos o tres palas soportan hasta 220 Kg. de peso máximo por hoja y 120kg en el caso de bisagras ocultas. La resistencia al impacto de cuerpo blando es de Clase 5 según norma UNE.
Accesorios, herrajes de colgar y apertura antipanico homologados con la serie suministrados por STAC Cortizo, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad suministradas, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida 6.6 de 24 mm. de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio. Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea. Elaborada en taller. Según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada. TSAC.
Categorías alcanzadas en banco de ensayos*:
Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000 Clase 4
Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000 Clase 6A
Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000 Clase C4
*puerta 1.20 x 2.30, 1 hoja
Resistencia al impacto de cuerpo blando según Norma UNE-EN 13049:2003 Clase 5 (máx)
*puerta 1.80 x 2.20, 2 hojas, vidrio laminar 3+3
Resistencia a aperturas y cierres repetidos según Norma UNE-EN 1191:2000 500.000 ciclos
*puerta 0.935 x 2.10, 1 hoja
Acabado Superficial:
-Lacado, color RAL-a elegir por la DF efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

DOSCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

08.01.05	ud	PUERTA ACCESO CORREDERA AUTOMATICA REDUNDANTE	3.469,74

Suministro y colocación de puerta corredera automática modelo DAS 200 de DITEC o similar, REDUNDANTE, de aluminio y vidrio, para acceso peatonal, con sistema de apertura lateral, de dos hojas deslizantes de 2200x2640 mm, compuesta por: cajón superior con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia para apertura y cierre automático en caso de corte del suministro eléctrico, de acero inoxidable mate, dos detectores de presencia por radiofrecuencia, automatismo DAS 200HD REDUNDANTE, homologado para salidas de emergencia y evacuación en caso de emergencia, para dos hojas de vidrio laminar de seguridad 4+4, incoloro. Totalmente instalada y en funcionamento. Estructura de sujeción no incluida.

TRES MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

08.01.06	m²	CARP. ALUM. EN VENTANAS CE HOJAS PRACTICABLES	208,77

Suministro y colocación de ventanas abisagradas de canal europeo sistema COR 70 HOJA OCULTA de CORTIZO o similar, según dimensiones y modulaciones del proyecto, compuestas por perfiles de aleación de aluminio 6063 con tratamiento térmico T-5. Marco y hoja tienen una sección de 70 mm. y 66 mm. respectivamente. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,9 mm. en ventana, y una capacidad máxima de acristalamiento de 40 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes tubulares de poliamida 6.6 de 35 mm. de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio y de espuma de poliolefina perimetral en la zona del galce de vidrio.
Junquillo de coextrusión , obteniendo una transmitancia marco. UH,m = 2.0W/m2K

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1455 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

La máxima capacidad de acristalamiento es de 40mm, lo que permite reducir un máximo de 46dB dependiendo de la configuración del vidrio que acristalemos. Obteniendo un nivel de ruido que asegura el confort interior.
Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con la serie. Incluye manilla minimalista en el mismo color que la carpinteria, herraje oscilobatiente y sistema de microventilacion. La junta central proporciona una estanqueidad óptima entre marco y hoja, formando una precámara de descompresión.La incorporación de juntas centrales vulcanizadas para la mejora de estanqueidad en los ingletes.Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea.

Según la norma UNE 85-219-86, independientemente del tipo de obra y situación de la ventana en el hueco, la colocación debe cumplir una resistencia mecánica, compatibilidad entre materiales, estanqueidad de aire y agua, así como un buen comportamiento térmico y acústico. En anclaje de la carpintería puede realizarse directamente a obra o mediante precerco, en cualquiera de los dos casos la distancia entre puntos de anclaje no debe superar los 25cm. Entre el cerco y precerco se incorporará un material elástico que permite la libre dilatación de los perfiles y evita la formación de puertas térmicos, a su vez evitamos la propagación de vibraciones. Una vez colocada la carpintería se realizará el sellado perimetral de tal manera que mantengamos la estanqueidad al aire y agua
Elaborada en taller. TSAC.
Categorías alcanzadas en banco de ensayos*:

Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000 Clase 4
Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000 Clase E1650
Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000 Clase C5

* Ensayo de referencia ventana de 1,23 x 1,48 m. 1 hoja

Acabado Superficial:

Perfil exterior:
-Anodizado, acabado y color a elegir por la DF efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase ..... micras.
-Lacado, color RAL-..... efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Perfil interior:
-Anodizado, acabado y color a elegir por la DF efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase ..... micras.
-Lacado, color RAL a elegir por la DF efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Totalmente montada y probada.
Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1456 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

DOSCIENTOS OCHO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

08.01.07 **m²** **CARP. ALUM. EN VENTANAS CE FIJO** **164,01**

Suministro y colocación de ventanas abisagradas de canal europeo sistema COR 70 HOJA OCULTA FIJOS de CORTIZO o similar, según dimensiones y modulaciones del proyecto, compuestas por perfiles de aleación de aluminio 6063 con tratamiento térmico T-5. Marco tiene una sección de 70 mm. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,9 mm. en ventana, y una capacidad máxima de acristalamiento de 40 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes tubulares de poliamida 6.6 de 35 mm. de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio y de espuma de poliolefina perimetral en la zona del galce de vidrio.
Junquillo de coextrusión , obteniendo una transmitancia marco. UH,m = 2.0W/m2K
La máxima capacidad de acristalamiento es de 40mm, lo que permite reducir un máximo de 46dB dependiendo de la configuración del vidrio que acristalemos. Obteniendo un nivel de ruido que asegura el confort interior.
Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con la serie. Incluye manilla minimalista en el mismo color que la carpinteria, herraje oscilobatiente y sistema de microventilacion. La junta central proporciona una estanqueidad óptima entre marco y hoja, formando una precámara de descompresión.La incorporación de juntas centrales vulcanizadas para la mejora de estanqueidad en los ingletes.Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea.

Según la norma UNE 85-219-86, independientemente del tipo de obra y situación de la ventana en el hueco, la colocación debe cumplir una resistencia mecánica, compatibilidad entre materiales, estanqueidad de aire y agua, así como un buen comportamiento térmico y acústico. En anclaje de la carpintería puede realizarse directamente a obra o mediante precerco, en cualquiera de los dos casos la distancia entre puntos de anclaje no debe superar los 25cm. Entre el cerco y precerco se incorporará un material elástico que permite la libre dilatación de los perfiles y evita la formación de puertas térmicos, a su vez evitamos la propagación de vibraciones. Una vez colocada la carpintería se realizará el sellado perimetral de tal manera que mantengamos la estanqueidad al aire y agua
Elaborada en taller. TSAC.
Categorías alcanzadas en banco de ensayos*:

Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000 Clase 4
Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000 Clase E1650
Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000 Clase C5

* Ensayo de referencia ventana de 1,23 x 1,48 m. 1 hoja

Acabado Superficial:

Perfil exterior:
-Anodizado, acabado y color a elegir por la DF. efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase ..... micras.
-Lacado, color RAL-a elegir por la DFefectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Perfil interior:
-Anodizado, acabado y color a elegir por la DF efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1457 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

clase ..... micras.
-Lacado, color RAL- a elegir por la DF efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Totalmente montada y probada.
Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS con UN CÉNTIMOS

08.01.08 **m²** **CARP. ALUM. EN VENTANAS CE FIJO + PRACT SUP** **189,58**

Suministro y colocación de ventanas abisagradas de canal europeo sistema COR 70 HOJA OCULTA de CORTIZO o similar, según dimensiones y modulaciones del proyecto, compuestas por perfiles de aleación de aluminio 6063 con tratamiento térmico T-5. Marco y hoja tienen una sección de 70 mm. y 66 mm. respectivamente. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,9 mm. en ventana, y una capacidad máxima de acristalamiento de 40 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes tubulares de poliamida 6.6 de 35 mm. de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio y de espuma de poliolefina perimetral en la zona del galce de vidrio.
Junquillo de coextrusión , obteniendo una transmitancia marco. UH,m = 2.0W/m2K
La máxima capacidad de acristalamiento es de 40mm, lo que permite reducir un máximo de 46dB dependiendo de la configuración del vidrio que acristalemos. Obteniendo un nivel de ruido que asegura el confort interior.
Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con la serie. Incluye manilla minimalista en el mismo color que la carpinteria, herraje oscilobatiente y sistema de microventilacion. La junta central proporciona una estanqueidad óptima entre marco y hoja, formando una precámara de descompresión.La incorporación de juntas centrales vulcanizadas para la mejora de estanqueidad en los ingletes.Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea.

Según la norma UNE 85-219-86, independientemente del tipo de obra y situación de la ventana en el hueco, la colocación debe cumplir una resistencia mecánica, compatibilidad entre materiales, estanqueidad de aire y agua, así como un buen comportamiento térmico y acústico. En anclaje de la carpintería puede realizarse directamente a obra o mediante precerco, en cualquiera de los dos casos la distancia entre puntos de anclaje no debe superar los 25cm. Entre el cerco y precerco se incorporará un material elástico que permite la libre dilatación de los perfiles y evita la formación de puertas térmicos, a su vez evitamos la propagación de vibraciones. Una vez colocada la carpintería se realizará el sellado perimetral de tal manera que mantengamos la estanqueidad al aire y agua
Elaborada en taller. TSAC.
Categorías alcanzadas en banco de ensayos*:

Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000 Clase 4
Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000 Clase E1650
Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000 Clase C5

* Ensayo de referencia ventana de 1,23 x 1,48 m. 1 hoja

Acabado Superficial:

Perfil exterior:
-Anodizado, acabado y color a elegir por la DF efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1458 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

clase ..... micras.
-Lacado, color RAL a elegir por la DF efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Perfil interior:
-Anodizado, acabadoy color a elegir por la DF. efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase ..... micras.
-Lacado, color RAL- a elegir por la DF efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Totalmente montada y probada.
Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

08.01.09 **m.** **VIERTEAGUAS ALUM.ANODIZ. LC.** **34,02**

Vierteaguas de chapa de aluminio lacado color, con goterón, de 2 mm de espesor y 60 cm. de desarrollo total máximo, recibido con garras en huecos de fachadas con mortero de cemento y arena de río 1/6, incluso sellado de juntas y limpieza, instalado, con p.p. de medios auxiliares y pequeño material para su recibido, terminado.

TREINTA Y CUATRO EUROS con DOS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 08.02 CARPINTERÍA INTERIOR

08.02.01 **ud** **P.P. LISA MACIZA LACADA 0.825 m de paso** **172,77**

Puerta de paso ciega normalizada de 0.825 m de paso, lisa maciza de MDF hidrófugo lacada con 4 manos, alta calidad en color a elegir por la D.F., incluso precerco, galce o cerco visto de mismas características y dimensiones según el grueso de la tabiquería hasta 160 mm., tapajuntas rectos de 70x10 mm. en ambas caras, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco y herrajes de colgar y de cierre. Dimensiones de hoja según especificaciones de proyecto.
Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso en las indicadas por la D.F. y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254 i/ tope de acero inox cilíndrico con anillos de goma, totalmente montada, i/ aplomado, ajuste de hoja, nivelado, todo según plano de carpinterías, con criterios de rechazo por precercos y cercos de puerta desplomados (superios a 6mm. de la vertical según NTE-PPm-6) y deformados (flecha superior a 6mm.), incorrecta unión entre cerco y precerco, i/ p.p. de medios auxiliares.

CIENTO SETENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1459 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08.02.02	ud	**P.P. LISA MACIZA LACADA 0.725 m de paso**	164,41

Puerta de paso ciega normalizada de 0.725 m de paso, lisa maciza de MDF hidrófugo lacada con 4 manos, alta calidad en color a elegir por la D.F., incluso precerco, galce o cerco visto de mismas características y dimensiones según el grueso de la tabiquería hasta 160 mm., tapajuntas rectos de 70x10 mm. en ambas caras, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco y herrajes de colgar y de cierre. Dimensiones de hoja según especificaciones de proyecto.
Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso en las indicadas por la D.F. y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254 i/ tope de acero inox cilíndrico con anillos de goma, totalmente montada, i/ aplomado, ajuste de hoja, nivelado, todo según plano de carpinterías, con criterios de rechazo por precercos y cercos de puerta desplomados (superios a 6mm. de la vertical según NTE-PPm-6) y deformados (flecha superior a 6mm.), incorrecta unión entre cerco y precerco, i/ p.p. de medios auxiliares.

CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

08.02.03	ud	**P.P. LISA MACIZA LACADA 0.925 m de paso**	180,73

Puerta de paso ciega normalizada de 0.925 m de paso, lisa maciza de MDF hidrófugo lacada con 4 manos, alta calidad en color a elegir por la D.F., incluso precerco, galce o cerco visto de mismas características y dimensiones según el grueso de la tabiquería hasta 160 mm., tapajuntas rectos de 70x10 mm. en ambas caras, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco y herrajes de colgar y de cierre. Dimensiones de hoja según especificaciones de proyecto.
Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso en las indicadas por la D.F. y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254 i/ tope de acero inox cilíndrico con anillos de goma, totalmente montada, i/ aplomado, ajuste de hoja, nivelado, todo según plano de carpinterías, con criterios de rechazo por precercos y cercos de puerta desplomados (superios a 6mm. de la vertical según NTE-PPm-6) y deformados (flecha superior a 6mm.), incorrecta unión entre cerco y precerco, i/ p.p. de medios auxiliares.

CIENTO OCHENTA EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

08.02.04	ud	**P.P.CORR. 1H. L.MACIZA LACADA 0.925 m de paso**	266,72

Puerta de paso ciega corredera, de una hoja normalizada de 0.925 m de paso, lisa maciza de MDF hidrófugo lacada con 4 manos, alta calidad en color a elegir por la D.F., incluso precerco, galce o cerco visto de mismas características y dimensiones según el grueso de la tabiquería hasta 160 mm., tapajuntas rectos de 70x10 mm. en ambas caras, burlete perimetral embutido en el cerco, herrajes de colgar y deslizamiento galvanizados. Dimensiones de hoja según especificaciones de proyecto.
Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso en las indicadas por la D.F. y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254, totalmente montada, i/ aplomado, ajuste de hoja, nivelado, todo según plano de carpinterías, con criterios de rechazo por precercos y cercos de puerta desplomados (superios a 6mm. de la vertical según NTE-PPm-6) y deformados (flecha superior a 6mm.), incorrecta unión entre cerco y precerco, i/ p.p. de medios auxiliares.

DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1460 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08.02.05	ud	**P.P. LISA MACIZA 2/H LACADA 1.65 m de paso**	302,33

Puerta de paso ciega de 2 hojas normalizadas de 1.65 m de paso total, lisas macizas de MDF hidrófugo lacadas con 4 manos, alta calidad en color a elegir por la D.F., incluso precerco, galce o cerco visto de mismas características y dimensiones según el grueso de la tabiquería hasta 160 mm., tapajuntas rectos de 70x10 mm. en ambas caras, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco y herrajes de colgar y de cierre. Dimensiones de hojas según especificaciones de proyecto.
Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso en las indicadas por la D.F. y juegos de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254 i/ dos topes de acero inox cilíndrico con anillos de goma, totalmente montada, i/ aplomado, ajustes de hojas, nivelado, todo según plano de carpinterías, con criterios de rechazo por precercos y cercos de puerta desplomados (superios a 6mm. de la vertical según NTE-PPm-6) y deformados (flecha superior a 6mm.), incorrecta unión entre cerco y precerco, i/ p.p. de medios auxiliares.

TRESCIENTOS DOS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

08.02.06	UD	**Puerta de paso abatible 1H 2100 x 825 (Acústica 30 dB)**	416,23

Suministro y colocación (por instaladores homologados) de conjuntos RAPID DOORS o similar, con puerta abatible de 1 Hoja de 2100 x 825 Acústica 30 dB formado por cerco Rapid-Acustic fabricado en chapa de acero galvanizada de 1,2 mm de espesor recubierto en su cara de vinilo color a elegir por la D.F. entre colores lisos y colores madera y en su revés recubierto con un tratamiento de Wash Primer, tres pernios regulables en acero de 3 mm de pala. Sujección mediante abrazaderas ocultas en el cerco para abrochar al tabique de manera firme y segura mediante tornillo allen oculto, incluso relleno de poliuretano parcialmente, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco. El cerco será fabricado madiante pieza única al espesor del tabique terminado milímetro a milímetro para evitar acumulaciones de suciedad, el cabecero va abrochado a las piernas mediante bridas ocultas de acero de 2,5 mm de espesor y cuñas de sujección entre los mismos.
Precio para grueso de tabique hasta 150 mm, para gruesos superiores ver tabla de aumentos.
Puerta técnica modelo Tecnic - 1 Acústica 30 dB de Rapid Doors fabricada con alma de doble tablero aglomerado aligerado y lana de roca de alta densidad y terminación en laminado de alta presión de 0,8 mm en color liso o madera a elegir por la D.F., con bastidor perimetral en madera de haya tratada con burlete. Guillotina inferior de la puerta.

Apertura de vidriera de 400 x 400 mm. (Vidrio no incluido)

Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254.

Nuestro informe del laboratorio acústico, CEDEMA, para puertas acústicas de 30 db, está realizado en base a un hueco de obra de 2125 x 1040 mm, en caso de variar estas medidas con montante o puertas de 2 hojas, se tendrían que hacer los ensayos en base a esas medidas. Para evitar más gastos de informes, nosotros aportamos un certificado en el que se garantiza que la construcción del conjunto está hecho con el mismo criterio y materiales de fabricación del ensayo realizado por el laboratorio acústico.

CUATROCIENTOS DIECISEIS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1461 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08.02.07	UD	**Puerta de paso abatible 2H 2100 x 825+825 (Acústica 30 dB)**	747,97

Suministro y colocación (por instaladores homologados) de conjuntos RAPID DOORS o similar, con puerta abatible de 2 Hojas de 2100 x 825+825 Acústica 30 dB formado por cerco Rapid-Acustic fabricado en chapa de acero galvanizada de 1,2 mm de espesor recubierto en su cara de vinilo color a elegir por la D.F. entre colores lisos y colores madera y en su revés recubierto con un tratamiento de Wash Primer, tres pernios regulables en acero de 3 mm de pala. Sujección mediante abrazaderas ocultas en el cerco para abrochar al tabique de manera firme y segura mediante tornillo allen oculto, incluso relleno de poliuretano parcialmente, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco. El cerco será fabricado madiante pieza única al espesor del tabique terminado milímetro a milímetro para evitar acumulaciones de suciedad, el cabecero va abrochado a las piernas mediante bridas ocultas de acero de 2,5 mm de espesor y cuñas de sujección entre los mismos.
Precio para grueso de tabique hasta 150 mm, para gruesos superiores ver tabla de aumentos.
Puerta técnica modelo Tecnic - 1 Acústica 30 dB de Rapid Doors fabricada con alma de doble tablero aglomerado aligerado y lana de roca de alta densidad y terminación en laminado de alta presión de 0,8 mm en color liso o madera a elegir por la D.F., con bastidor perimetral en madera de haya tratada con burlete. Guillotina inferior de la puerta.

Apertura de vidriera de 400 x 400 mm en ambas hojas. (Vidrio no incluido)

Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254.

Nuestro informe del laboratorio acústico, CEDEMA, para puertas acústicas de 30 db, está realizado en base a un hueco de obra de 2125 x 1040 mm, en caso de variar estas medidas con montante o puertas de 2 hojas, se tendrían que hacer los ensayos en base a esas medidas. Para evitar más gastos de informes, nosotros aportamos un certificado en el que se garantiza que la construcción del conjunto está hecho con el mismo criterio y materiales de fabricación del ensayo realizado por el laboratorio acústico.

SETECIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

08.02.08	UD	**Puerta de paso abatible 1H 2100x825 + fijo superior acristalado**	406,28

Suministro y colocación (por instaladores homologados) de conjuntos RAPID DOORS o similar, con puerta abatible de 1 Hoja de 2100 x 825 más montante superior para acristalar (vidrio no incluido), altura total 2600 mm formado por cerco Rapid-Acustic fabricado en chapa de acero galvanizada de 1,2 mm de espesor recubierto en su cara de vinilo color a elegir por la D.F. entre colores lisos y colores madera y en su revés recubierto con un tratamiento de Wash Primer, tres pernios regulables en acero de 3 mm de pala. Sujección mediante abrazaderas ocultas en el cerco para abrochar al tabique de manera firme y segura mediante tornillo allen oculto, incluso relleno de poliuretano parcialmente, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco. El cerco será fabricado madiante pieza única al espesor del tabique terminado milímetro a milímetro para evitar acumulaciones de suciedad, el cabecero va abrochado a las piernas mediante bridas ocultas de acero de 2,5 mm de espesor y cuñas de sujección entre los mismos.
Precio para grueso de tabique hasta 150 mm, para gruesos superiores ver tabla de aumentos.
Puerta técnica modelo Tecnic - 1 de Rapid Doors fabricada con alma de aglomerado aligerado y terminación en laminado de alta presión de 0,8 mm en color liso o madera a elegir por la D.F., con bastidor perimetral en madera de haya tratada.
Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254.

CUATROCIENTOS SEIS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1462 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08.02.09	ud	**Mampara fija para acristalar de medidas 2000 x 1550 mm**	298,11

Suministro y colocación (por instaladores homologados) de mampara fija RAPID DOORS o similar, de medidas 2000 x 1550 mm formado por cerco Rapid-Acustic fabricado en chapa de acero galvanizada de 1,2 mm de espesor recubierto en su cara de vinilo color a elegir por la D.F. entre colores lisos y colores madera y en su revés recubierto con un tratamiento de Wash Primer.
Vidrios no incluidos.

DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

08.02.10	ud	**Mampara fija para acristalar de medidas 3850 x 1550 mm**	396,70

Suministro y colocación (por instaladores homologados) de mampara fija RAPID DOORS o similar, de medidas 3850 x 1550 mm formado por cerco Rapid-Acustic fabricado en chapa de acero galvanizada de 1,2 mm de espesor recubierto en su cara de vinilo color a elegir por la D.F. entre colores lisos y colores madera y en su revés recubierto con un tratamiento de Wash Primer.
Vidrios no incluidos.

TRESCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

08.02.11	ud	**Mampara fija para acristalar de medidas 2000 x 650 mm**	188,54

Suministro y colocación (por instaladores homologados) de mampara fija RAPID DOORS o similar, de medidas 2000 x 650 mm formado por cerco Rapid-Acustic fabricado en chapa de acero galvanizada de 1,2 mm de espesor recubierto en su cara de vinilo color a elegir por la D.F. entre colores lisos y colores madera y en su revés recubierto con un tratamiento de Wash Primer.
Vidrios no incluidos.

CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

08.02.12	ud	**Formación de mostrador para zona ordenanzas**	1.011,56

Formación de mostrador de información para usuarios en la zona de ordenanzas, formado por ventana con cerco de aluminio para acristalar corredera segun planos de proyecto, con vidrio laminar SGG STADIP 66.1, encimera tablero aglomerado hidrófugo con superficie revestida de formica color blanco, con pasadocumentos.

El mostrador será accesible: tendrá dos alturas o dos zonas distintas de atención al visitante: una parte a la altura usual (110cm) para atender a quienes prefieran permanecer de pie, y otra parte a una altura entre 75-85cm, accesible a usuarios de silla de ruedas.

Debido a que el acercamiento al mostrador es frontal, esta parte accesible tendrá espacio libre para que la persona usuaria de silla de ruedas pueda acercarse al borde; para ello tiene que tener una altura libre de cómo mínimo 70cm, un ancho de 85cm y una profundidad de 60cm.

Incluido material de anclaje, sellados, y cualquier elemento necesario para su correcta instalación. Tolamente terminado

MIL ONCE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1463 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 08.03 VIDRIOS

08.03.01 **M2** **SGG CLIMALIT PLUS PLANISTAR ONE F2 6 (16 aire) 4** **79,75**

Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS o similar, formado por un vidrio exterior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 6 mm, con baja emisividad y control solar SGG PLANISTAR ONE en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.
Características técnicas:
At. Acústica: RW = 35 dB ; RA = 34 dBA ; RAtr = 30 dBA,tr
Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,3 W/m²K
Transmisión luminosa TL=72%
Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=14/15%
Transmisión solar directa TE=36%
Reflexión solar directa RLe/RLi=35/42%
Absorción solar directa:
]Vidrio exterior AE1/AE2= 28/1%
Factor Solar g=0.38
Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE]FVP]8.
Nivel de seguridad de uso: NPD/NPD. Según norma UNE EN 12600.
Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).
Espesor nominal: 26,0 mm.
Peso: 25 kg/m2

SETENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

08.03.02 **M2** **SGG CLIMALIT PLUS PLANISTAR ONE F2 44.1 (16 aire) 33.1** **125,75**

Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS o similar, formado por un vidrio exterior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2, con baja emisividad y control solar SGG PLANISTAR ONE en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior laminar SGG STADIP 33.1 formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 3 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.
Características técnicas:
At. Acústica: RW = 39 dB ; RA = 37 dBA ; RAtr = 33 dBA,tr
Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,3 W/m²K
Transmisión luminosa TL=70%
Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=14/15%
Transmisión solar directa TE=33%
Reflexión solar directa RLe/RLi=30/35%
Absorción solar directa:
]Vidrio exterior AE1/AE2= 35/2%
Factor Solar g=0.36
Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE]FVP]8.
Nivel de seguridad de uso: 2B2/2B2. Según norma UNE EN 12600.
Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).
Espesor nominal: 30,8 mm.
Peso: 36 kg/m2

CIENTO VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1464 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08.03.03	M2	**SGG CLIMALIT PLUS PLANISTAR ONE F2 44.1 (16 aire) 6**	116,18

Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS o similar, formado por un vidrio exterior laminar SGG STADIP 44.1 formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2, con baja emisividad y control solar SGG PLANISTAR ONE en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 6 mm; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.
Características técnicas:
At. Acústica: RW = 39 dB ; RA = 37 dBA ; RAtr = 33 dBA,tr
Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,3 W/m²K
Transmisión luminosa TL=70%
Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=14/15%
Transmisión solar directa TE=33%
Reflexión solar directa RLe/RLi=30/38%
Absorción solar directa:
]Vidrio exterior AE1/AE2= 35/1%
Factor Solar g=0.36
Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE]FVP]8.
Nivel de seguridad de uso: 2B2/NPD. Según norma UNE EN 12600.
Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).
Espesor nominal: 30,4 mm.
Peso: 35 kg/m2

CIENTO DIECISEIS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

08.03.04	M2	**SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.1 (16 aire) 33.1**	120,20

Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS o similar, formado por un vidrio exterior laminar SGG STADIP 44.1 formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2, con baja emisividad SGG PLANITHERM XN en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior laminar SGG STADIP 33.1 formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 3 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.
Características técnicas:
At. Acústica: RW = 39 dB ; RA = 37 dBA ; RAtr = 33 dBA,tr
Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,3 W/m²K
Transmisión luminosa TL=80%
Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=11/11%
Transmisión solar directa TE=53%
Reflexión solar directa RLe/RLi=22/23%
Absorción solar directa:
]Vidrio exterior AE1/AE2= 21/4%
Factor Solar g=0.57
Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE]FVP]8.
Nivel de seguridad de uso: 2B2/2B2. Según norma UNE EN 12600.
Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).
Espesor nominal: 30,8 mm.
Peso: 36 kg/m2

CIENTO VEINTE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1465 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08.03.05	M2	**SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.1 (16 aire) 55.1**	152,06

Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS o similar, formado por un vidrio exterior laminar SGG STADIP 44.1 formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2, con baja emisividad SGG PLANITHERM XN en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior laminar SGG STADIP 55.1 formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 5 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.
Características técnicas:
At. Acústica: RW = 40 dB ; RA = 38 dBA ; RAtr = 35 dBA,tr
Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,3 W/m²K
Transmisión luminosa TL=79%
Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=11/11%
Transmisión solar directa TE=51%
Reflexión solar directa RLe/RLi=21/20%
Absorción solar directa:
]Vidrio exterior AE1/AE2= 21/6%
Factor Solar g=0.57
Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE]FVP]8.
Nivel de seguridad de uso: 2B2/2B2. Según norma UNE EN 12600.
Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).
Espesor nominal: 34,8 mm.
Peso: 46 kg/m2

CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con SEIS CÉNTIMOS

08.03.06	m2	**SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.1 (16 aire) 6**	105,77

Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS o similar, formado por un vidrio exterior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2, con baja emisividad SGG PLANITHERM XN en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 6 mm; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.
Características técnicas:
At. Acústica: RW = 39 dB ; RA = 37 dBA ; RAtr = 33 dBA,tr
Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,3 W/m²K
Transmisión luminosa TL=80%
Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=11/11%
Transmisión solar directa TE=54%
Reflexión solar directa RLe/RLi=22/25%
Absorción solar directa:
]Vidrio exterior AE1/AE2= 21/3%
Factor Solar g=0.57
Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE]FVP]8.
Nivel de seguridad de uso: 2B2/NPD. Según norma UNE EN 12600.
Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).
Espesor nominal: 30,4 mm.
Peso: 35 kg/m2

CIENTO CINCO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1466 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08.03.07	m2	**SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 6 (16 aire) 4**	69,74

Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS o similar, formado por un vidrio exterior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 6 mm, con baja emisividad SGG PLANITHERM XN en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.
Características técnicas:
At. Acústica: RW = 35 dB ; RA = 34 dBA ; RAtr = 30 dBA,tr
Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,4 W/m²K
Transmisión luminosa TL=81%
Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=12/11%
Transmisión solar directa TE=58%
Reflexión solar directa RLe/RLi=26/27%
Absorción solar directa:
]Vidrio exterior AE1/AE2= 14/3%
Factor Solar g=0.61
Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE]FVP]8.
Nivel de seguridad de uso: NPD/NPD. Según norma UNE EN 12600.
Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).
Espesor nominal: 26,0 mm.
Peso: 25 kg/m2

SESENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

08.03.08	m2	**SGG STADIP 66.1**	53,51

Vidrio laminar SGG STADIP 66.1 o similar, formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 6 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2.
Características técnicas:
At. Acústica: RW = 38 dB ; RA = 37 dBA ; RAtr = 35 dBA,tr
Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8.
Nivel de seguridad de uso: 2B2. Según norma UNE EN 12600.
Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).
Espesor nominal: 12,4 mm.
Peso: 30 kg/m2

CINCUENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1467 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 08.04 CERRAJERÍA Y DEFENSAS

08.04.01 **m** **DOBLE PASAMANOS 50 mm. acero laminado** **36,67**

Doble pasamanos metálico formado por tubo hueco circular de acero laminado en frío de diámetro 50 mm, continuo en todo su recorido, colocados a alturas de 70 y 90 cm respectivamente, separado como mínimo 5 cm. de los paramentos verticales, con soportes metálicos fijados al paramento mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero galvanizado. Incluso replanteo de los soportes, fijación de los soportes al paramento y fijación del pasamanos a los soportes. Elaborado en taller y montado en obra. Totalmente terminado y listo para pintar.

TREINTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

08.04.02 **m. BARANDILLA DOBLE PASAMANOS. Acero laminado** **45,53**

Barandilla de 90 cm. de altura, construida con tubos huecos de acero laminado en frío, con doble pasamanos de diámetro 50 mm continuo en todo su recorido, colocados a alturas de 70 y 90 cm respectivamente, separado como mínimo 5 cm. de los paramentos verticales., dispuestos horizontalmente, sobre montantes verticales de 80x40x2 mm. cada metro para anclaje, soldados entre sí. Elaborado en taller y montado en obra. Totalmente terminado y listo para pintar.

CUARENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

08.04.03 **ml** **PERFIL DE ANCLAJE PUERTA TELESCOPICA** **21,41**

Suministro y colocacion de tubo de acero laminado de 120 x 40 cm empotrado en fabrica de ladrillo para anclaje de automatismo de puerta automatica de acceso, incluido dos manos de imprimacion antioxidante.

VEINTIUN EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

08.04.04 **ud** **CIERRE ENROLLABLE ALUMINIO TROQUELADO AUTOMATICO** **2.634,49**

Puerta enrollable de aluminio V100 troquelado sin metacrilato de medidas 2.20 X 2.60 m, con acabado lacado de color blanco, con cajon de aluminio 400x400 mm contesteros lacados en color blanco. Apertura automatica incluyendo motor coaxial con freno, cuadro de maniobras-tarjeta receptora, dos mandos y cofre de desbloqueo. Incluyendo guias, accesorios, ceradura con llave de seguridad. y todos lo elementos necesario para su correcta colocacion. Elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. Incluso serigrafía con impresión digital de hasta 80 x 100 cm. Totalmente montada y probada.

DOS MIL SEISCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

08.04.05 **ud** **ESCALERA METÁLICA DE GATO 60 CM** **47,27**

Escalera de gato compuesta por un tramo de escalera de 60 cm de longitud y 60 cm de ancho, sin aros quitamiedo y con las siguientes características:
Superficie de peldaño rugosa para agarre y perforada para drenaje.
Homologado EN14122-4. Material acero galvanizado en caliente.
Producto adecuado al CTE (Código Técnico de la Edificación).
Distancia entre peldaños de 30 cm. (mínimo 2 peldaños)
Escalera permanente.
El precio incluye las patas de anclaje a fachada.

CUARENTA Y SIETE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1468 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 09 CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

SUBCAPÍTULO 09.01 EQUIPOS DE PRODUCCIÓN FRIO/CALOR

09.01.01 UD UNIDAD EXTERIOR VRV-IV 25 KW **9.076,18**

Unidad exterior para sistema VRV-IV+ (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor, modelo RXYQ8U "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, con temperatura de refrigerante variable para la mejora de la eficiencia estacional, alimentación trifásica (400V/50Hz), potencia frigorífica nominal 22,4 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), SEER 7,6, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 43°C, potencia calorífica nominal 25 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), SCOP 4,3, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 17 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130% , control mediante microprocesador, compresor scroll herméticamente sellado, con control Inverter, dimensiones 1685x930x765 mm, peso 198 kg, presión sonora 58 dBA, caudal de aire 162 m³/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 1000 m, longitud máxima entre unidad exterior y unidad interior más alejada 165 m (190 m equivalentes), diferencia máxima de altura de instalación 90 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 90 m si se encuentra por debajo, longitud máxima entre el primer kit de ramificación (unión Refnet) de tubería frigorífica y unidad interior más alejada 40 m, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net), pantalla de configuración y software que hace que la puesta en marcha, la configuración y la personalización sean más rápidas y precisas, y posibilidad de instalación en interior como resultado de la alta presión estática externa de aire, tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor, función de recuperación de refrigerante, carga automática adicional de refrigerante, prueba automática de funcionamiento y ajuste de limitación de consumo de energía (función I-Demand). Instalada mediante silent-blocks (inlcuidos en el precio) sobre bancada (no inlcuida en el precio). Incluye accesorios, pequeño material, pruebas, etc. Medida la unidad realmente ejecutada.

NUEVE MIL SETENTA Y SEIS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

09.01.02 UD UNIDAD EXTERIOR VRV-IV 37,5 KW **11.902,91**

Unidad exterior para sistema VRV-IV+ (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor, modelo RXYQ12U "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, con temperatura de refrigerante variable para la mejora de la eficiencia estacional, alimentación trifásica (400V/50Hz), potencia frigorífica nominal 33,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), SEER 6,3, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 43°C, potencia calorífica nominal 37,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), SCOP 4,1, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 26 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130% , control mediante microprocesador, compresor scroll herméticamente sellado, con control Inverter, dimensiones 1685x930x765 mm, peso 198 kg, presión sonora 61 dBA, caudal de aire 185 m³/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 1000 m, longitud máxima entre unidad exterior y unidad interior más alejada 165 m (190 m equivalentes), diferencia máxima de altura de instalación 90 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 90 m si se encuentra por debajo, longitud máxima entre el primer kit de ramificación (unión Refnet) de tubería frigorífica y unidad interior más alejada 40 m, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net), pantalla de configuración y software que hace que la puesta en marcha, la configuración y la personalización sean más rápidas y precisas, y posibilidad de instalación en interior como resultado de la alta presión estática externa de aire, tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor, función de recuperación de refrigerante, carga automática adicional de refrigerante, prueba automática de funcionamiento y ajuste de limitación de consumo de energía (función I-Demand). Instalada mediante silent-blocks (inlcuidos en el precio) sobre bancada (no inlcuida en el precio). Incluye accesorios, pequeño material, pruebas, etc. Medida la unidad realmente ejecutada.

ONCE MIL NOVECIENTOS DOS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1469 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.01.03	UD	**UNIDAD EXTERIOR VRV-IV COMPACT 12,1 KW**	5.234,47

Unidad exterior para sistema Mini VRV-IV Compact (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor, modelo RXYSCQ4TV1 "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, con temperatura de refrigerante variable para la mejora de la eficiencia estacional, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 12,1 kW (temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), EER 3,2, SEER 8,1, consumo eléctrico nominal en refrigeración 3,78 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 46°C, potencia calorífica nominal 12,1 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), COP 4,29, consumo eléctrico nominal en calefacción 2,82 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 8 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130% , control mediante microprocesador, compresor swing, con control Inverter, 823x940x460 mm, peso 89 kg, presión sonora 51 dBA, caudal de aire 91 m³/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 300 m, longitud máxima entre unidad exterior y unidad interior más alejada 70 m (70 m equivalentes), diferencia máxima de altura de instalación 30 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 30 m si se encuentra por debajo, longitud máxima entre el primer kit de ramificación (unión Refnet) de tubería frigorífica y unidad interior más alejada 40 m, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net), tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor, función de recuperación de refrigerante, carga automática adicional de refrigerante, prueba automática de funcionamiento y ajuste de limitación de consumo de energía (función I-Demand). Incluso elementos antivibratorios de suelo. Instalada mediante silent-blocks (inlcuidos en el precio) sobre bancada (no inlcuida en el precio). Incluye accesorios, pequeño material, pruebas, etc. Medida la unidad realmente ejecutada.

CINCO MIL DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 09.02 CONDUCTOS Y REJILLAS CLIMATIZACIÓN

09.02.01	m2	**CONDUCTO CLIMAVER A2 NETO**	41,90

Conducto autoportante para la distribución de aire climatizado ejecutado en lana de vidrio de alta densidad revestido por exterior con un complejo triplex formado por lámina de aluminio visto, refuerzo de malla de vidrio y krafft, por el interior incorpora un velo de vidrio, aporta altos rendimientos térmicos y acústicos, reacción al fuego M1 y clasificación F0 al índice de humos, i/p.p. de corte, ejecución, codos, embocaduras, derivaciones, elementos de fijación, sellado de uniones con cinta Climaver de aluminio, medios auxiliares y costes indirectos, totalmente instalado según normas UNE y NTE-ICI-22.

CUARENTA Y UN EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

09.02.02	ud	**REJILLA RETORN. LAMA. H. 200x150 COMP. REGUL.**	56,39

Rejilla de retorno de simple deflexión, con lama móvil, fabricada en aluminio extruído de 200x150 mm. con compuerta de regulación, incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.

CINCUENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

09.02.03	ud	**REJILLA RETORN. LAMA. H. 250x150 COMP. REGUL.**	57,39

Rejilla de retorno de simple deflexión, con lama móvil, fabricada en aluminio extruído de 250x100 mm. con compuerta de regulación, incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.

CINCUENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

09.02.04	ud	**REJILLA RETORN. LAMA. H. 300x150 COMP. REGUL.**	65,44

Rejilla de retorno de simple deflexión, con lama móvil, fabricada en aluminio extruído de 300x150 mm., con compuerta de regulación, incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.

SESENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

09.02.05	ud	**DIFUSOR ROTACIONAL 600x12**	153,93

Disfusor de flujo rotacional, en formato cuadrado o circular 600x12, adaptable a techos modulares, con ranuras en espiga, deflectores fijos, con placa de acero pintado en RAL a elegir, inlcuso accesorios y piezas especiales. Totalmente instalado.

CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1470 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.02.06	ud	**DIFUSOR ROTACIONAL 600x12 COMP. REGUL.**	163,89
		Disfusor de flujo rotacional con compuerta de regulación, en formato cuadrado o circular 600x12, adaptable a techos modulares, con ranuras en espiga, deflectores fijos, con placa de acero pintado en RAL a elegir, inlcuso accesorios y piezas especiales. Totalmente instalado.	
		CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
09.02.07	ud	**REGULADOR CAUDAL EN 200x100**	452,39
		Regulador de caudal de ejecución rectangular, en chapa de acero galvanizado, modelo EN 200x100 de Trox o similar, con aislamiento acústico y caudales según cálculos. Incluye accesorios. Totalmente instalado.	
		CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 09.03 CIRCUITO FRIGORÍFICO			
09.03.01	M	**LÍNEA FRIGORÍFICA 1 1/8"**	35,69
		Línea frigorífica realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura de 1 1/8" de diámetro con coquilla de espuma elastomérica de 29 mm de diámetro y 20 mm de espesor. Incluido accesorios y piezas y especiales. Medida la unidad realmente instalada.	
		TREINTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
09.03.02	M	**LÍNEA FRIGORÍFICA 1/2"**	21,50
		Línea frigorífica realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura de 1/2" de diámetro con coquilla de espuma elastomérica de 13 mm de diámetro y 20 mm de espesor. Incluido accesorios y piezas y especiales. Medida la unidad realmente instalada.	
		VEINTIUN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
09.03.03	M	**LÍNEA FRIGORÍFICA 1/4"**	18,14
		Línea frigorífica realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura de 1/4" de diámetro con coquilla de espuma elastomérica de 7 mm de diámetro y 20 mm de espesor. Incluido accesorios y piezas y especiales. Medida la unidad realmente instalada.	
		DIECIOCHO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
09.03.04	M	**LÍNEA FRIGORÍFICA 3/8"**	20,03
		Línea frigorífica realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura de 3/8" de diámetro con coquilla de espuma elastomérica de 11 mm de diámetro y 20 mm de espesor. Incluido accesorios y piezas y especiales. Medida la unidad realmente instalada.	
		VEINTE EUROS con TRES CÉNTIMOS	
09.03.05	M	**LÍNEA FRIGORÍFICA 5/8"**	25,76
		Línea frigorífica realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura de 5/8" de diámetro con coquilla de espuma elastomérica de 16 mm de diámetro y 20 mm de espesor. Incluido accesorios y piezas y especiales. Medida la unidad realmente instalada.	
		VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
09.03.06	M	**LÍNEA FRIGORÍFICA 7/8"**	31,15
		Línea frigorífica realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura de 7/8" de diámetro con coquilla de espuma elastomérica de 23 mm de diámetro y 20 mm de espesor. Incluido accesorios y piezas y especiales. Medida la unidad realmente instalada.	
		TREINTA Y UN EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
09.03.07	M	**LÍNEA FRIGORÍFICA 3/4"**	28,20
		Línea frigorífica realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura de 3/4" de diámetro con coquilla de espuma elastomérica de 19 mm de diámetro y 20 mm de espesor. Incluido accesorios y piezas y especiales. Medida la unidad realmente instalada.	
		VEINTIOCHO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
09.03.08	KG	**CARGA ADICIONAL DE GAS REFRIGERANTE**	20,98
		Carga adicional de la instalación con gas refrigerante R-410A, suministrado en botella con 50 kg de refrigerante.	
		VEINTE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1471 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.03.09	UD	JUEGO DERIVACIÓN REFNET	127,78

Juego de derivación Refnet para VRV Inverter, modelo según trazado, para refrigerante R-410A.

CIENTO VEINTISIETE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

09.03.10	M	COLECTOR CONDENSADOS D = 25 mm	6,83

Red de evacuación de condensados colocada superficialmente, de tubo rígido de PVC, de 25 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. Inlcuye piezas especiales y accesorios.

SEIS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

09.03.11	M	COLECTOR CONDENSADOS D = 32 mm	11,79

Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 32 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.

ONCE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

09.03.12	M	COLECTOR CONDENSADOS D = 40 mm	12,12

Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 40 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.

DOCE EUROS con DOCE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 09.04 UNIDADES INTERIORES

09.04.01	UD	UNIDAD INTERIOR CASSETTE 4V 4 KW	1.465,12

Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de cassette de 4 vías, adaptable a panel modular para techo estándar de 600x600 mm, modelo FXZQ32A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 3,6 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 4 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 45 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 38 W, presión sonora a velocidad baja 26 dBA, caudal de aire a velocidad alta 10 m³/min, de 260x575x575 mm (de perfil bajo), peso 16,5 kg, con ventilador de tres velocidades, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución uniforme del aire), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión, con posibilidad de cerrar una o dos vías de impulsión para facilitar la instalación en ángulos y pasillos, panel decorativo para unidad de aire acondicionado de cassette de 4 vías, modelo BYFQ60CW. Incluso elementos para suspensión del techo. Medida la unidad realmente ejecutada.

MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

09.04.02	UD	UNIDAD INTERIOR CASSETTE 4V 3,20 KW	1.444,09

Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de cassette de 4 vías, adaptable a panel modular para techo estándar de 600x600 mm, modelo FXZQ25A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 2,8 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 3,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 43 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 36 W, presión sonora a velocidad baja 25,5 dBA, caudal de aire a velocidad alta 9 m³/min, de 260x575x575 mm (de perfil bajo), peso 15,5 kg, con ventilador de tres velocidades, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución uniforme del aire), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión, con posibilidad de cerrar una o dos vías de impulsión para facilitar la instalación en ángulos y pasillos, panel decorativo para unidad de aire acondicionado de cassette de 4 vías, modelo BYFQ60CW. Incluso elementos para suspensión del techo.Medida la unidad realmente ejecutada.

MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1472 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.04.03	UD	**UNIDAD INTERIOR CASSETTE 4V 2,5 KW**	1.423,04

Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de cassette de 4 vías, adaptable a panel modular para techo estándar de 600x600 mm, modelo FXZQ20A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 2,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 43 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 36 W, presión sonora a velocidad baja 25,5 dBA, caudal de aire a velocidad alta 8,7 m³/min, de 260x575x575 mm (de perfil bajo), peso 15,5 kg, con ventilador de tres velocidades, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución uniforme del aire), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión, con posibilidad de cerrar una o dos vías de impulsión para facilitar la instalación en ángulos y pasillos, panel decorativo para unidad de aire acondicionado de cassette de 4 vías, modelo BYFQ60CW. Incluso elementos para suspensión del techo. Medida la unidad realmente ejecutada.

MIL CUATROCIENTOS VEINTITRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

09.04.04	UD	**UNIDAD INTERIOR CASSETTE 4V 1,9 KW**	1.357,76

Unidad interior tipo cassette integrado VRV inverter bomba de calor de 4 vías modelo FXZQ15A de Daikin o similar con capacidad nominal de 1,7 kW en refrigeración y 1,9 kW en calefacción, con panel decorativo BYFQ60CW, con refrigerante R410A. Incluido accesorios de montaje, válvulas y piezas especiales. Medida la unidad realmente ejecutada.

MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

09.04.05	UD	**UNIDAD INTERIOR PARED 1,7 KW**	850,69

Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de pared, modelo FXAQ15A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 1,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 1,7 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 20 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 30 W, presión sonora a velocidad baja 29 dBA, caudal de aire a velocidad alta 8,4 m³/min, de 290x795x266 mm (de perfil bajo), peso 12 kg, con ventilador de dos velocidades, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución uniforme del aire), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión. Medida la unidad realmente ejecutada.

OCHOCIENTOS CINCUENTA EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

09.04.06	UD	**UNIDAD INTERIOR PARED 2,5 KW**	911,60

Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de pared, modelo FXAQ20A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 2,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 20 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 30 W, presión sonora a velocidad baja 29 dBA, caudal de aire a velocidad alta 9,1 m³/min, de 290x795x266 mm (de perfil bajo), peso 12 kg, con ventilador de dos velocidades, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución uniforme del aire), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión. Medida la unidad realmente ejecutada.

NOVECIENTOS ONCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1473 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.04.07	UD	**UNIDAD INTERIOR CONDUCTOS 10 KW**	2.128,63

Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ80A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 9 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 10 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 121 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 118 W, presión sonora a velocidad baja 32 dBA, caudal de aire a velocidad alta 19,5 m³/min, de 245x1000x800 mm, peso 36,6 kg, con ventilador de tres velocidades con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 40 a 250 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión. Incluso elementos para suspensión del techo. Incluye accesorios, piezas especiales, pruebas, etc. Medida la unidad realmente ejecutada.

DOS MIL CIENTO VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

09.04.08	UD	**UNIDAD INTERIOR CONDUCTOS 5 KW**	1.730,93

Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ40A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 4,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 92 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 89 W, presión sonora a velocidad baja 32 dBA, caudal de aire a velocidad alta 12,5 m³/min, de 245x700x800 mm, peso 28,5 kg, con ventilador de tres velocidades con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 30 a 250 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión. Incluso elementos para suspensión del techo. Incluye accesorios, piezas especiales, pruebas, etc. Medida la unidad realmente ejecutada.

MIL SETECIENTOS TREINTA EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

09.04.09	ud	**CONTROL MULTIFUNCIÓN**	172,22

Control multifunción Madoka modelo BRC1H52W de Daikin o similar, totalmente instalado, programado y funcionando. Medida la unidad realmente ejecutada.

CIENTO SETENTA Y DOS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1474 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 09.05 VENTILACIÓN

09.05.01 **ud** **RECUPERADOR CALOR 1500 m3/h** **6.907,80**

Unidad de tratamiento de aire serie Modular Light de Daikin o similar, para un caudal de hasta 1500 m3/h, construida con paneles tipo sandwich de 50 mm de espesor y lana de roca (120 kg/m3), con chapa exterior prepintada y chapa interior en aluzinc (alta resistencia a la corrosión C4 según norma EN 12944). Incluye recuperador de placas tipo CounterFlow de muy alta eficacia (90%) con by-pass interno, filtros F8 en impulsión y M5 en retorno, prefiltros, ventiladores tipo plug-fan con motor EC (clase de eficiencia IE4), pérdida de carga según cálculos, conexiones a conducto y control totalmente integrado y cableado interior y protecciones. Incluye accesorios y pequeño material. Totalmente instalado con enclavamiento a unidad de climatización

SEIS MIL NOVECIENTOS SIETE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

09.05.02 **ud** **RECUPERADOR CALOR 650 m3/h** **2.988,50**

Unidad interior de ventilación con recuperador entálpico de calor del aire de extracción, marca Daikin o similar, modelo VAM650J, con gestión integrada de ahorro de energético mediante cambio automático de modo de funcionamiento: posibilidad de 2 modos funcionamiento, modo de intercambio (refrigeración / calefacción) o modo by-pass (ventilación de desviación–freecooling/heating), y posibilidad de 3 modos de purificación del ambiente (sobrepresión, depresión o equilibrado). Dimensiones compactas (AlxAnxPr) 368x1.350x917 mm y peso 61,5 kg. Incorpora filtro de aire tipo F8 y prefiltros a la entrada del aire exterior y en la entrada del aire de retorno. Dispone de dos ventiladores, uno de suministro y otro de extracción. Tres etapas de velocidad del ventilador (Muy Alta / Alta / Baja), con caudal de suministro 650 / 550 / 350 m3/h, y presión estática disponible (para cada ventilador) 90 / 70 / 50 Pa. Nivel sonoro (con velocidad Muy Alta / Alta / Baja) 39 / 36 / 31 dBA. Eficiencia de la recuperación de energía (con velocidad Alta / Baja): del intercambio térmico 86,4 / 90,5 % . Alimentación monofásica 230V (L+N+T). Consumo (con velocidad Alta) 173 W. Rango de temperatura exterior de bulbo seco de funcionamiento de -15°C hasta 50ºC (80% HR o menos). Incluye accesorios de montaje, piezas auxiliares, pruebas, etc. Totalmente instalado con enclavamiento a unidad de climatización.

DOS MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

09.05.03 **ud** **RECUPERADOR CALOR 800 m3/h** **3.432,01**

Unidad interior de ventilación con recuperador entálpico de calor del aire de extracción, marca Daikin o similar, modelo VAM800J, con gestión integrada de ahorro de energético mediante cambio automático de modo de funcionamiento: posibilidad de 2 modos funcionamiento, modo de intercambio (refrigeración / calefacción) o modo by-pass (ventilación de desviación–freecooling/heating), y posibilidad de 3 modos de purificación del ambiente (sobrepresión, depresión o equilibrado). Dimensiones compactas (AlxAnxPr) 368x1.350x1.170 mm y peso 79 kg. Incorpora filtro de aire tipo F8 y prefiltros a la entrada del aire exterior y en la entrada del aire de retorno. Dispone de dos ventiladores, uno de suministro y otro de extracción. Tres etapas de velocidad del ventilador (Muy Alta / Alta / Baja), con caudal de suministro 800 / 680 / 440 m3/h, y presión estática disponible (para cada ventilador) 90 / 70 / 50 Pa. Nivel sonoro (con velocidad Muy Alta / Alta / Baja) 39 / 36 / 30,5 dBA. Eficiencia de la recuperación de energía (con velocidad Alta / Baja): del intercambio térmico 84,2 / 87,7 % . Alimentación monofásica 230V (L+N+T). Consumo (con velocidad Alta) 212 W. Rango de temperatura exterior de bulbo seco de funcionamiento de -15°C hasta 50ºC (80% HR o menos). Incluye accesorios de montaje, piezas auxiliares, pruebas, etc. Totalmente instalado con enclavamiento a unidad de climatización.

TRES MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con UN CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1475 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.05.04	ud	**RECUPERADOR CALOR 1000 m3/h**	4.800,22

Unidad interior de ventilación con recuperador entálpico de calor del aire de extracción, marca Daikin o similar, modelo VAM1000J, con gestión integrada de ahorro de energético mediante cambio automático de modo de funcionamiento: posibilidad de 2 modos funcionamiento, modo de intercambio (refrigeración / calefacción) o modo by-pass (ventilación de desviación–freecooling/heating), y posibilidad de 3 modos de purificación del ambiente (sobrepresión, depresión o equilibrado). Dimensiones compactas (AlxAnxPr) 368x1.350x1.170 mm y peso 79 kg. Incorpora filtro de aire tipo F8 y prefiltros a la entrada del aire exterior y en la entrada del aire de retorno. Dispone de dos ventiladores, uno de suministro y otro de extracción. Tres etapas de velocidad del ventilador (Muy Alta / Alta / Baja), con caudal de suministro 1.000 / 850 / 550 m3/h, y presión estática disponible (para cada ventilador) 90 / 70 / 50 Pa. Nivel sonoro (con velocidad Muy Alta / Alta / Baja) 42 / 38,5 / 32,5 dBA. Eficiencia de la recuperación de energía (con velocidad Alta / Baja): del intercambio térmico 81,8 / 86,1 %. Alimentación monofásica 230V (L+N+T). Consumo (con velocidad Alta) 307 W. Rango de temperatura exterior de bulbo seco de funcionamiento de -15°C hasta 50ºC (80% HR o menos). Incluye accesorios de montaje, piezas auxiliares, pruebas, etc. Totalmente instalado con enclavamiento a unidad de climatización.

CUATRO MIL OCHOCIENTOS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

09.05.05	m	**TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=100mm**	15,34

Tubería helicoidal de pared lisa de D=100 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.

QUINCE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

09.05.06	m.	**TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=125mm**	15,98

Tubería helicoidal de pared lisa de D=125 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.

QUINCE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

09.05.07	m.	**TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=150mm**	16,53

Tubería helicoidal de pared lisa de D=150 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.

DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

09.05.08	m.	**TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=160mm**	17,16

Tubería helicoidal de pared lisa de D=160 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.

DIECISIETE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

09.05.09	m.	**TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=175mm**	21,34

Tubería helicoidal de pared lisa de D=175 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.

VEINTIUN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

09.05.10	m.	**TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=200mm**	19,17

Tubería helicoidal de pared lisa de D=200 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.

DIECINUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

09.05.11	m.	**TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=225mm**	20,00

Tubería helicoidal de pared lisa de D=225 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.

VEINTE EUROS

09.05.12	m.	**TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=250mm**	20,86

Tubería helicoidal de pared lisa de D=250 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.

VEINTE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

09.05.13	m.	**TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=300mm**	24,94

Tubería helicoidal de pared lisa de D=300 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.

VEINTICUATRO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1476 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.05.14	ud	**REJILLA RETORN. LAMA. H. 300x150 COMP. REGUL.**	65,44
		Rejilla de retorno de simple deflexión, con lama móvil, fabricada en aluminio extruído de 300x150 mm., con compuerta de regulación, incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.	
		SESENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
09.05.15	ud	**REJILLA RETORN. LAMA. H. 200x100 COMP. REGUL.**	56,39
		Rejilla de retorno de simple deflexión, con lama móvil, fabricada en aluminio extruído de 200x100 mm., con compuerta de regulación, incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.	
		CINCUENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
09.05.16	ud	**REJILLA RETORN. LAMA. H. 300x100 COMP. REGUL.**	60,81
		Rejilla de retorno de simple deflexión, con lama móvil, fabricada en aluminio extruído de 300x100 mm., con compuerta de regulación, incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.	
		SESENTA EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
09.05.17	ud	**DIFUSOR ROTACIONAL 600x12**	153,93
		Disfusor de flujo rotacional, en formato cuadrado o circular 600x12, adaptable a techos modulares, con ranuras en espiga, deflectores fijos, con placa de acero pintado en RAL a elegir, inlcuso accesorios y piezas especiales. Totalmente instalado.	
		CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
09.05.18	ud	**DIFUSOR ROTACIONAL 600x20**	160,91
		Disfusor de flujo rotacional, eno formato cuadrado o circular 600x20, adaptable a techos modulares, con ranuras en espiga, deflectores fijos, con placa de acero pintado en RAL a elegir, inlcuso accesorios y piezas especiales. Totalmente instalado.	
		CIENTO SESENTA EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
09.05.19	ud	**DIFUSOR ROTACIONAL 600x12 COMP. REGUL.**	163,89
		Disfusor de flujo rotacional con compuerta de regulación, en formato cuadrado o circular 600x12, adaptable a techos modulares, con ranuras en espiga, deflectores fijos, con placa de acero pintado en RAL a elegir, inlcuso accesorios y piezas especiales. Totalmente instalado.	
		CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
09.05.20	ud	**DIFUSOR ROTACIONAL 600x20 COMP. REGUL.**	170,87
		Disfusor de flujo rotacional con compuerta de regulación, en formato cuadrado o circular 600x20, adaptable a techos modulares, con ranuras en espiga, deflectores fijos, con placa de acero pintado en RAL a elegir, inlcuso accesorios y piezas especiales. Totalmente instalado.	
		CIENTO SETENTA EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
09.05.21	ud	**REGULADOR CAUDAL VFL 100**	62,84
		Regulador circular de caudal constante independientemente de las variaciones de presión, Marca TROX o similar, modelo VFL/100 con dispositivo de ajuste y mecanismo de regulación automecánico, con una exactitud en la regulación ±10% con relación al Qmáx con una gama de presiones 30 a 300 Pa. Ejecutado en plástico con conexión circular. Incluye accesorios. Totalmente instalado.	
		SESENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
09.05.22	ud	**REGULADOR CAUDAL VFL 125**	72,81
		Regulador circular de caudal constante independientemente de las variaciones de presión, Marca TROX o similar, modelo VFL/125, con dispositivo de ajuste y mecanismo de regulación automecánico, con una exactitud en la regulación ±10% con relación al Qmáx con una gama de presiones 30 a 300 Pa. Ejecutado en plástico con conexión circular. Incluye accesorios. Totalmente instalado.	
		SETENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1477 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.05.23	ud	**REGULADOR CAUDAL VFL 150**	79,78

Regulador circular de caudal constante independientemente de las variaciones de presión, Marca TROX o similar, modelo VFL/150 con dispositivo de ajuste y mecanismo de regulación automecánico, con una exactitud en la regulación ±10% con relación al Qmáx con una gama de presiones 30 a 300 Pa. Ejecutado en plástico con conexión circular. Incluye accesorios. Totalmente instalado.

SETENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

09.05.24	ud	**REGULADOR CAUDAL VFL 160**	62,84

Regulador circular de caudal constante independientemente de las variaciones de presión, Marca TROX o similar, modelo VFL/160 con dispositivo de ajuste y mecanismo de regulación automecánico, con una exactitud en la regulación ±10% con relación al Qmáx con una gama de presiones 30 a 300 Pa. Ejecutado en plástico con conexión circular. Incluye accesorios. Totalmente instalado.

SESENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

09.05.25	ud	**CONTROL MULTIFUNCIÓN**	172,22

Control multifunción Madoka modelo BRC1H52W de Daikin o similar, totalmente instalado, programado y funcionando. Medida la unidad realmente ejecutada.

CIENTO SETENTA Y DOS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

09.05.26	ud	**EXTRACTOR ASEO 95 m3/h.**	66,81

Extractor para aseo y baño, axial de 95 m3/h., fabricado en plástico inyectado de color blanco, con motor monofásico.

SESENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

09.05.27	ud	**CONTROL REMOTO**	215,04

Control multifunción BRC301B61 de Daikin o similar, totalmente instalado, programado y funcionando. Medida la unidad realmente ejecutada.

DOSCIENTOS QUINCE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

09.05.28	ud	**ASPIRADOR ESTÁTICO CIRCULAR D = 300**	324,50

Aspirador estático circular, acabado en chapa galvanizada, con pintura polyester en polvo secado al horno en color RAL a elegir por la D.F., para evacuación de aire de ventilación hasta 2036 m3/h, 5+1 aros. Totalmente instalado.

TRESCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

09.05.29	ud	**REJ.P/TOMA AIRE EXT. D = 315**	67,96

Rejilla de intemperie de chapa de acero galvanizado de 315 mm de diámetro con lamas fijas horizontales antilluvia y malla metálica posterior de protección anti-pájaros y anti-insectos para toma de aire exterior, instalada sobre conducto circular de chapa galvanizada.

SESENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1478 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 09.06 CONTROL

09.06.01 **UD** **CENTRALITA CONTROL VRV** **1.999,59**

Sistema de control centralizado "DAIKIN" o similar, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable) con unidades conectadas mediante bus de control DIII-net, con un máximo de 64 unidades interiores, formado por controlador de sistema centralizado intelligentTouchController, para gestión de hasta 64 unidades interiores y hasta 10 módulos de unidades exteriores, modelo DCS601C51. El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.

MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

09.06.02 **M** **CABLE BUS COMUNICACIONES SIN APANTALLAR 2x1 mm2** **9,22**

Cable bus de comunicaciones, de manguera sin apantallar, de 2 hilos, de 1 mm² de sección por hilo, sin polaridad, instalado bajo tubo corrugado en instalación empotrada.

NUEVE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 09.07 LEGALIZACIÓN

09.07.01 **Ud** **LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN** **3.399,00**

Tramitación y legalización completa de la instalación de calefacción ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, incluyendo la redacción de aquellos proyectos, memorias y certificados que sean necesarios, así como las pruebas que sean pertinentes. Incluye tasas y OCA.

TRES MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1479 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 10 ELECTRICIDAD

SUBCAPÍTULO 10.01 INSTALACIONES DE ENLACE

10.01.01 **ud** **CAJA GENERAL PROTECCIÓN 160A.** **186,77**

Caja general protección 160 A. incluido bases cortacircuitos y fusibles calibrados de 160 A. para protección de la línea repartidora, situada en fachada o interior nicho mural.

CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

10.01.02 **ud** **MÓD. CONTAD. MEDIDA IND. HASTA 250 A.** **620,11**

Módulo para contadores de medida indirecta hasta 250 A., incluso bases cortacircuitos, fusibles de protección de la línea repartidora calibrados en 250 A. y transformador.

SEISCIENTOS VEINTE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

10.01.03 **M** **DERIVACIÓN INDIVIDUAL RZ1-K (AS) 4X50+TT25** **49,38**

Derivación individual trifásica empotrada, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x50+TT25 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector flexible, corrugado, de polipropileno, de 110 mm de diámetro. Incluso replanteo, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro, regletas de conexión, soportes, pequeño material auxiliar, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente.

CUARENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

10.01.04 **UD** **CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN** **10.378,20**

Cuadro General de Mando y Protección, formado por caja metálica de empotrar de altura 1200 mm, puerta metálica y cerradura normalizada, según esquema unifilar del proyecto. Incluye accesorios de montaje, elementos de fijación, repartidores, etc. Totalmente instalado.

DIEZ MIL TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 10.02 INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA

10.02.01 **ud** **TOMA DE TIERRA INDEP. CON PICA** **122,99**

Toma de tierra independiente con pica de acero cobrizado de D=14,3 mm. y 2 m. de longitud, cable de cobre de 35 mm2 hasta 20 m de longitud, unido mediante soldadura aluminotérmica, incluyendo registro de comprobación y puente de prueba.

CIENTO VEINTIDOS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

10.02.02 **m.** **RED TOMA DE TIERRA ESTRUCTURA** **6,40**

Red de toma de tierra de estructura, realizada con cable de cobre desnudo de 35 mm2, uniéndolo mediante soldadura aluminotérmica a la armadura de cada zapata, incluyendo parte proporcional de pica, registro de comprobación y puente de prueba.

SEIS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

10.02.03 **ud** **RED EQUIPOTENCIAL BAÑO** **25,70**

Red equipotencial en cuarto de baño realizada con conductor de 4 mm2, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles según R.E.B.T.

VEINTICINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1480 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 10.03 CUADROS SECUNDARIOS

10.03.01 **UD** **CUADRO SECUNDARIO PLANTA BAJA** **3.792,60**

Cuadro Secundario, formado por caja metálica de empotrar de 5 filas y 24 elementos, puerta metálica y cerradura normalizada, según esquema unifilar del proyecto. Incluye accesorios de montaje, elementos de fijación, repartidores, etc. Totalmente instalado.

TRES MIL SETECIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

10.03.02 **UD** **CUADRO SECUNDARIO AULAS** **1.107,96**

Cuadro Secundario, formado por caja de empotrar, con puerta reversible aislante con empuñadura apta para cerraduras con llave, suministrada con bornero de conexión automática IP 2X para conductores de protección, patas de fijación para tabiques, según esquema unifilar del proyecto. Incluye accesorios de montaje, elementos de fijación, repartidores, etc. Totalmente instalado.

MIL CIENTO SIETE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

10.03.03 **UD** **CUADRO SECUNDARIO PLANTA ALTA** **4.215,28**

Cuadro Secundario, formado por caja metálica de empotrar, puerta metálica y cerradura normalizada, según esquema unifilar del proyecto. Incluye accesorios de montaje, elementos de fijación, repartidores, etc. Totalmente instalado.

CUATRO MIL DOSCIENTOS QUINCE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

10.03.04 **UD** **CUADRO SECUNDARIO ESPACIO VECINAL** **2.327,11**

Cuadro Secundario, formado por caja de empotrar, puerta lisa y cerradura normalizada, según esquema unifilar del proyecto. Incluye accesorios de montaje, elementos de fijación, repartidores, etc. Totalmente instalado.

DOS MIL TRESCIENTOS VEINTISIETE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 10.04 CIRCUITOS ELÉCTRICOS

10.04.01 **M** **CIRCUITO TRIFÁSICO RZ1-K (AS) 4x2.5+TT2.5 BAND** **13,80**

Circuito eléctrico trifásico en instalación sobre bandeja perforada, formada por cables con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G2,5 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, sobre bandeja perforada de PVC no propagador de llama de 75x60 mm. Incluso replanteo, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro, regletas de conexión, soportes, pequeño material auxiliar, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente.

TRECE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

10.04.02 **M** **CIRCUITO TRIFÁSICO RZ1-K (AS) 4x4+TT4 BAND** **14,83**

Circuito eléctrico trifásico en instalación sobre bandeja perforada, formada por cables con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G4 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, sobre bandeja perforada de PVC no propagador de llama de 75x60 mm. Incluso replanteo, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro, regletas de conexión, soportes, pequeño material auxiliar, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente.

CATORCE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

10.04.03 **M** **CIRCUITO TRIFÁSICO RZ1-K (AS) 4x6+TT6 BAND** **16,21**

Circuito eléctrico trifásico en instalación sobre bandeja perforada, formada por cables con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G6 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, sobre bandeja perforada de PVC no propagador de llama de 75x60 mm. Incluso replanteo, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro, regletas de conexión, soportes, pequeño material auxiliar, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente.

DIECISEIS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1481 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
10.04.04	M	**CIRCUITO MONOFÁSICO RZ1-K (AS) 2x6+TT6 BAND**	15,08

Circuito eléctrico monofásico en instalación sobre bandeja perforada, formada por cables unipolares con conductores de cobre 2x6+TT 6 mm2, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, sobre bandeja perforada de PVC no propagador de llama de 75x60 mm. Incluso replanteo, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro, regletas de conexión, soportes, pequeño material auxiliar, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente.

QUINCE EUROS con OCHO CÉNTIMOS

10.04.05	M	**CIRCUITO MONOFÁSICO H07V-K (AS) 2x1,5+TT1.5**	6,12

Circuito eléctrico monofásico realizado realizado con tres conductores unipolares de cobre con aislamiento H07V-K (AS) en fase, neutro y tierra de sección 1,5 mm2, debidamente identificados. Montaje bajo tubo flexible de 20 mm de diámetro según UNE-EN 50086. Inlcuso replanteo, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro, regletas de conexión, soportes, pequeño material auxiliar, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente.

SEIS EUROS con DOCE CÉNTIMOS

10.04.06	M	**CIRCUITO MONOFÁSICO H07V-K (AS) 2x2,5+TT2.5**	6,71

Circuito eléctrico monofásico realizado realizado con tres conductores unipolares de cobre con aislamiento H07V-K (AS) en fase, neutro y tierra de sección 2,5 mm2, debidamente identificados. Montaje bajo tubo flexible de 20 mm de diámetro según UNE-EN 50086. Inlcuso replanteo, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro, regletas de conexión, soportes, pequeño material auxiliar, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente.

SEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 10.05 MECANISMOS

10.05.01	UD	**PUESTO TRABAJO EMP. 4x4 MODULOS**	149,11

Instalación de caja puesto de trabajo MOSAIC de LEGRANDo similar, de empotrar 4 columnas blanco equipado compuesto por: 1 Caja empotrar 4 columnas blanco, 2 Tomas de corriente 2P+T doble bornes automáticos blanco, 2 Toma de corriente 2P+T doble bornes automáticos rojo y 2 Tomas RJ45 Cat 6 UTP 2 mód blanco. Incluido pequeño material. Medida la unidad realmente instalada.

CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

10.05.02	ud	**B.ENCH.SCHUKO LEGRAND MOSAIC**	26,38

Base de enchufe con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistema schuko 10-16 A. (II+t.) con marco Legrand serie Mosaic Blanco o similar, instalada.

VEINTISEIS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

10.05.03	ud	**TOMA USB MOSAIC BLANCO**	65,87

Instalación de Toma USB 2.0, 1 mód blanco y marco blanco serie Mosaic de LEGRAND o similar, realizado con conductor flexibe de cable unipolar H07V-K, 450/750 V, clase 5 de 1,5 mm2 de Cu., con aislamiento de PVC. Inlcuso accesorios y pequeño material. Totalmente instalado.

SESENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

10.05.04	ud	**BASE INTERRUPTOR LEGRAND MOSAIC**	18,39

Interruptor unipolar para puntos de luz múltiples o sencillos, realizado con marco Legrand serie Mosaic Blanco o similar, instalado. Inlcuido accesorios y pequeño material. Totalmente instalado.

DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1482 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 10.06 LEGALIZACIÓN			
10.06.01	Ud	LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA	2.472,00
		Tramitación y legalización completa de la instalación de electricidad ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, incluyendo la redacción de aquellos proyectos, memorias y certificados que sean necesarios, así como las pruebas que sean pertinentes. Incluye tasas y OCA.	
		DOS MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1483 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 11 ILUMINACIÓN

11.01 **UD** **PANTALLA VITAL 60x60 40W DALI** **136,33**

Luminaria de empotrar modelo Vital de Artesolar o similar, flujo lumínico de 4400 lm, potencia de 40 W, eficacia del sistema 110 lm /W, temperatura de color de 4000 K, clase II, UGR 19, driver integrado con regulación DALI y sensor de luz natural incorporado. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.

CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

11.02 **UD** **DOWNLIGHT MAP-R 018 DALI** **66,75**

Downlight de empotrar modelo MAP-R 018 de Artesolar, flujo lumínico de 1800 lm, potencia de 18 W, eficacia del sistema 100 lm /W, temperatura de color de 4000 K, clase I, driver integrado con regulación DALI. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.

SESENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

11.03 **UD** **LUM. LINEAL X-LUX 1200 MM** **136,52**

Luminaria lineal de empotrar modelo X-LUX de Artesolar, de medidas 1180x65x65 mm, flujo lumínico de 4270 lm, potencia de 40 W, eficacia del sistema 105 lm /W, temperatura de color de 4000 K, clase I, driver integrado con regulación DALI. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.

CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

11.04 **UD** **DETECTOR PRESENCIA EMPOTRADO** **93,46**

Instalación de detector de movimiento/presencia de LEGRAND gama CP EBDSPIR o similar. Ángulo de detección de 360º. Tecnología PIR. Instalación empotrada. Grado de protección IP40. Alcance 7 m de diámetro a 2,8 m de altura. Umbral de luminosidad de 10 a 1275 lux. Salida para 1 circuito ON/OFF para todo tipo de cargas (incluso LED) hasta 10A Incluye accesorios y puesta en marcha.

NOVENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

11.05 **UD** **DOWNLIGHT EXTERIOR 24 W** **91,70**

Downlight LED de exterior, potencia de 24W, eficacia del sistema 100 lm /W, temperatura de color de 4000 K, clase I. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.

NOVENTA Y UN EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

11.06 **ud** **SENSOR AVANZADO DALI EMPOTRAR** **119,30**

Sensor de regulación DALI BMS LRM 2090 o similar para la regulación de luz natural, en instalación empotrada en falso techo. Totalmente instalado y funcionando.

CIENTO DIECINUEVE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

11.07 **ud** **MANDO PROGRAMACIÓN** **63,49**

Mando de programación

SESENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

11.08 **ud** **EMER. ZEMPER INTERIOR XENA FLAT IP42 150 lm. 28 m2** **33,39**

Aparato autónomo de alumbrado de emergencia para interior no permanente con señalización modelo XENA FLAT LXF9150C de Zemper o similar, difisor opalino, incluido conjunto de accesorios para empotrar o enrasar. Lámpara de emergencia LED; grado de protección IP 42, flujo luminoso 150 lm, superficie que cubre 28 m2. Funcionamiento no permanente, autonomía de 1 hora, batería Ni-Cd 3X1,6A/h. Alimentación 230V 50/60Hz, Clase II. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. Medida la unidad terminada.

TREINTA Y TRES EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1484 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 12 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

12.01 **UD** **EXTINTOR PORTATIL ABC 21A-113B** **48,22**

Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje.

CUARENTA Y OCHO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

12.02 **m2** **MORTERO IGNÍFUGO VERMICULITA RI-120** **11,39**

Protección contra el fuego de estructura metálica mediante proyección de mortero a base de perlita y vermiculita Vermiplaster o similar, para una estabilidad al fuego RI-120. Densidad 600 kg/m3. Coeficiente de conductividad térmica 0,125 Kcal/hmºC. Ensayo LICOF. Medida la superficie ejecutada.

ONCE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

12.03 **ud** **SEÑAL POLIESTIRENO 210x210mm.FOTOLUM.** **2,77**

Señalización de equipos contra incendios fotoluminiscente, de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibición, evacuación y salvamento, en poliestireno de 1,5 mm fotoluminiscente, de dimensiones 210x210 mm. Medida la unidad instalada.

DOS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

12.04 **ud** **EXTINTOR CO2 5 kg.** **141,46**

Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, de 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y manguera con difusor, según Norma UNE. Equipo con certificación AENOR. Medida la unidad instalada.

CIENTO CUARENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1485 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 13 TELECOMUNICACIONES

13.01 **UD** **RED DE DATOS** **329,60**

Red de datos en instalación empotrada o bajo falso techo para alimentación de puestos de trabajo o puntos wifi según planos formada por:
- Acometida para infraestructura de telecomunicaciones, formada por tubos de 32 mm para unión entre cuarto de instalaciones y arqueta de ICT o punto de entrada de acometidas.
- Punto de red categoría 6 para puesto de trabajo formado por: tendido de doble punto de cableado estructurado UTP categoría 6 canalizado en obra, mediante tubo empotrado en tramos verticales o canalizado sobre techo en tramos horizontales, extremo de usuario acabado en módulo RJ-45 cat. 6 en caja de pared empotrada, extremo de puntos auxiliares para cámaras CCTV o punto de acceso Wifi en techo con reservas de 5 m de cables acabado en módulo RJ-45 aéreo.
- Armario Rack 19" de 32 unidades, ancho 600 mm y fondo 800 mm, puerta de cristal, laterales desmontables para concentración dotado de paneles de transferencia Cat. 6, regletas de alimentación eléctrica y bandejas de alojamiento de equipos ventiladores con termostato.
- Certificación de punto a 600 Hz.

La partida incluye replanteo, piezas auxiliares y todos aquellos equipos necesarios para su correcto funcionamiento.

TRESCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1486 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 14 RED DE EVACUACIÓN Y SANEAMIENTO

14.01 **ud** **ARQUETA LADRI.PIE/BAJANTE 38x38x50cm c/Tap.est.** **107,44**

Arqueta a pie de bajante registrable, de 38x38x50 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, con codo de PVC de 45º, para evitar el golpe de bajada en la solera, con tapa estanca antiolores practicable, con tornillos, dos útiles para roscar en la tapa a fin de poder facilitar la extracción y accesorios extracción, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.

CIENTO SIETE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

14.02 **ud** **ARQUETA LADRI.REGISTRO 38x38x50 cm. c/Tap.est.rell.** **101,75**

Arqueta de registro de 38x38x50 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, y con tapa estanca antiolores de acero galvanizado de 2mm. rellenable, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.

CIENTO UN EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

14.03 **ud** **ARQUETA LADRI.PIE/BAJANTE 51x51x65cm** **104,75**

Arqueta a pie de bajante registrable, de 51x51x65 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, con codo de PVC de 45º, para evitar el golpe de bajada en la solera, con tapa y marco de hormigón armado prefabricada, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.

CIENTO CUATRO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

14.04 **ud** **ARQUETA LADRI.REGISTRO 51x51x65 cm.** **88,08**

Arqueta de registro de 51x51x65 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, y con tapa y marco de hormigón armado prefabricada, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.

OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

14.05 **ud** **ARQUETA LADRI.REGISTRO 60x60x80 cm. s/tapa** **90,62**

Arqueta de registro de 60x70x80 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, sin tapa, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.

NOVENTA EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

14.06 **ud** **ARQUETA LADRI.REGISTRO 60x70x80 cm. s/tapa** **92,98**

Arqueta de registro de 60x70x80 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, sin tapa, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.

NOVENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1487 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
14.07	ud	**ARQUETA LADRI.REGISTRO 70x70x80 cm. s/tapa**	105,29

Arqueta de registro de 70x70x80 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, y sin tapa, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.

CIENTO CINCO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

14.08	ud	**ARQUETA LADRI.REGISTRO 80x80x100 cm. s/tapa**	111,90

Arqueta de registro de 80x80x100 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, sin tapa, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.

CIENTO ONCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

14.09	ud	**TAPA ARQ. HORM. ARMADO PREF.**	24,90

Tapa y marco de hormigón armado prefabricada para arquetas de 60x70, 70x70 o 80x80 cm, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5. Totalmente instalada

VEINTICUATRO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

14.10	ud	**TAPA ESTANCA AL.GALV. 40x40 cm**	59,75

Tapa estanca antiolores de acero galvanizado de 2 mm. rellenable de 40x40 cm, con tornillos, llave adecuada, con dos útiles para roscar en la tapa a fin de poder facilitar la extracción y accesorios extracción, junta de estanqueidad de EPDM en formato plano, 22 mm ancho x 5 mm espesor, resistente al ozono y autoadhesivo "high tech" y dureza 70 shores. Totalmente instalada.

CINCUENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

14.11	ud	**TAPA ESTANCA AL.GALV. 60x60 cm**	119,53

Tapa estanca antiolores de acero galvanizado de 2 mm. rellenable de 60x60 cm, con tornillos, llave adecuada, con dos útiles para roscar en la tapa a fin de poder facilitar la extracción y accesorios extracción, junta de estanqueidad de EPDM en formato plano, 22 mm ancho x 5 mm espesor, resistente al ozono y autoadhesivo "high tech" y dureza 70 shores. Totalmente instalada.

CIENTO DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

14.12	ud	**TAPA ESTANCA AL.GALV. 70x70 cm**	149,40

Tapa estanca antiolores de acero galvanizado de 2 mm. rellenable de 70x70 cm, con tornillos, llave adecuada, con dos útiles para roscar en la tapa a fin de poder facilitar la extracción y accesorios extracción, junta de estanqueidad de EPDM en formato plano, 22 mm ancho x 5 mm espesor, resistente al ozono y autoadhesivo "high tech" y dureza 70 shores. Totalmente instalada.

CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

14.13	ud	**TAPA ESTANCA AL.GALV. 80x80 cm**	179,28

Tapa estanca antiolores de acero galvanizado de 2 mm. rellenable de 70x70 cm, con tornillos, llave adecuada, con dos útiles para roscar en la tapa a fin de poder facilitar la extracción y accesorios extracción, junta de estanqueidad de EPDM en formato plano, 22 mm ancho x 5 mm espesor, resistente al ozono y autoadhesivo "high tech" y dureza 70 shores. Totalmente instalada.

CIENTO SETENTA Y NUEVE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

14.14	ud	**INCREM.PROFUND.ARQ.LADRI.38x38cm h=50cm**	46,03

Incremento de 50 cm. de profundidad para arquetas de 38x38 cm. de sección útil, construidas con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 redondeando ángulos, enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento M-15 y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la sobre-excavación, ni el relleno perimetral, s/ CTE-HS-5.

CUARENTA Y SEIS EUROS con TRES CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1488 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
14.15	ud	**INCREM.PROFUND.ARQ.LADRI.60x70cm o 70x70 cm h=65cm**	92,35

Incremento de 65 cm. de profundidad para arquetas de 60x70 cm o 70x70 cm. de sección útil, construidas con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 redondeando ángulos, enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento M-15 y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la sobre-excavación, ni el relleno perimetral, s/ CTE-HS-5.

NOVENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

14.16	ud	**INCREM.PROFUND.ARQ.LADRI.80x80cm h=65cm**	100,54

Incremento de 65 cm. de profundidad para arquetas de 80x80 cm. de sección útil, construidas con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 redondeando ángulos, enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento M-15 y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la sobre-excavación, ni el relleno perimetral, s/ CTE-HS-5.

CIEN EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

14.17	m.	**TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOL. 110mm**	12,60

Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro 110 mm. encolado. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.

DOCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

14.18	m.	**TUBO PVC ESTR. J.ELÁS.SN4 C.TEJA 110mm**	15,64

Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 110 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.

QUINCE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

14.19	m.	**TUBO PVC ESTR. J.ELÁS.SN4 C.TEJA 160mm**	21,60

Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 160 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.

VEINTIUN EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

14.20	m.	**TUBO PVC ESTR. J.ELÁS.SN4 C.TEJA 200mm**	29,42

Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 200 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.

VEINTINUEVE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

14.21	m.	**TUBO PVC ESTR. J.ELÁS.SN4 C.TEJA 250mm**	52,06

Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 250 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Incluso piezas especiales, manguitos de unión entre tuberías de diferentes materiales y con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.

CINCUENTA Y DOS EUROS con SEIS CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1489 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
14.22	m.	**TUBO PVC ESTR. J.ELÁS.SN4 C.TEJA 315mm**	74,60

Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 315 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.

SETENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

14.23	m.	**TUBO HORMIGÓN SANEAM. 350mm**	74,61

Colector de saneamiento enterrado de hormigón para saneamiento sin presión, fabricado por compresión radial, clase 60, carga de rotura 60 kN/m², de 350 mm de diámetro nominal (interior), unión por enchufe y campana con junta elástica. El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.

SETENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

14.24	m.	**TUBO PVC ESTR. J.ELÁS.SN4 C.TEJA 400mm**	93,51

Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 400 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.

NOVENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

14.25	m.	**TUBERÍA PVC SERIE B 40 mm.**	3,41

Tubería de PVC de evacuación (UNE EN1453-1) serie B, de 40 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para baños y cocinas, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-5

TRES EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

14.26	m.	**TUBERÍA PVC SERIE B 50 mm.**	4,28

Tubería de PVC de evacuación (UNE EN1453-1) serie B, de 50 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para baños y cocinas, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-5

CUATRO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

14.27	m.	**COLECTOR COLGADO PVC D=110 mm.**	17,03

Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 110 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.

DIECISIETE EUROS con TRES CÉNTIMOS

14.28	m.	**BAJANTE PVC SERIE B J.PEG. 110 mm.**	12,50

Bajante de PVC serie B junta pegada, de 110 mm. de diámetro, con sistema de unión por enchufe con junta pegada (UNE EN1453-1), colocada con abrazaderas metálicas, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. s/CTE-HS-5

DOCE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

14.29	ud	**SUMIDERO SIFÓNICO A.INOX. 15x15**	66,14

Sumidero sifónico de acero inoxidable AISI-304 de 3 mm. de espesor, salida vertical, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, de 15x15 cm., instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, s/ CTE-HS-5.

SESENTA Y SEIS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1490 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 15 RED DE FONTANERÍA

15.01 **ud** **ARMARIO DEL CONTADOR GENERAL I/ELEMENTOS** **103,84**

Preinstalación de contador general de agua DN 32 mm, colocado en armario prefabricado, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso cerradura especial de cuadradillo y material auxiliar. El precio no incluye el contador de agua. Totalmente instalado.

CIENTO TRES EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

15.02 **m.** **TUBERÍA MULTICAPA PERT-AL-PERT. 16x2,0 mm.** **4,01**

Tubería multicapa PERT-AL-PERT tipo Unipipe de Uponor o similar, s/UNE 53.960 EX, de 16x2 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón alta calidad y unión mediante casquillo corredizo, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.

CUATRO EUROS con UN CÉNTIMOS

15.03 **m.** **TUBERÍA MULTICAPA PERT-AL-PERT. 20x2,25 mm.** **5,13**

Tubería multicapa PERT-AL-PERT tipo Unipipe de Uponor o similar, s/UNE 53.960 EX, de 20x2,25 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón alta calidad y unión mediante casquillo corredizo, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.

CINCO EUROS con TRECE CÉNTIMOS

15.04 **m.** **TUBERÍA MULTICAPA PERT-AL-PERT. 25x2,5 mm.** **6,38**

Tubería multicapa PERT-AL-PERT tipo Unipipe de Uponor o similar, s/UNE 53.960 EX, de 25x2,5 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón alta calidad y unión mediante casquillo corredizo, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.

SEIS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

15.05 **m.** **TUBERÍA MULTICAPA PERT-AL-PERT. 32x3,0 mm.** **8,81**

Tubería multicapa PERT-AL-PERT tipo Unipipe de Uponor o similar, s/ UNE 53.960 EX, de 32x3 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón alta calidad y unión mediante casquillo corredizo, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.

OCHO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

15.06 **ud** **VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 16 mm.** **25,13**

Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, en U, de 16 mm de diámetro, de latón cromado PN-50, sistema de unión S-Press para tubería multicapa. Incluye maneta vista de acero inoxidable con embellecedor i/ p.p. de medios auxiliares. Totalmente equipada, instalada, probada y funcionando. s/CTE-HS-4.

VEINTICINCO EUROS con TRECE CÉNTIMOS

15.07 **ud** **VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 20mm.** **25,82**

Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, en U, de 20 mm de diámetro, de latón cromado PN-50, sistema de unión S-Press para tubería multicapa. Incluye maneta vista de acero inoxidable con embellecedor i/ p.p. de medios auxiliares. Totalmente equipada, instalada, probada y funcionando. s/CTE-HS-4.

VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

15.08 **ud** **VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 25mm.** **29,67**

Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, en U, de 25 mm de diámetro, de latón cromado PN-50, sistema de unión S-Press para tubería multicapa. Incluye maneta vista de acero inoxidable con embellecedor i/ p.p. de medios auxiliares. Totalmente equipada, instalada, probada y funcionando. s/CTE-HS-4.

VEINTINUEVE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1491 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
15.09	**ud**	**VÁLVULA ANTIRRETORNO LATÓN 25mm.**	**14,50**
		Suministro y colocación de válvula antirretorno, de 25 mm de diámetro, de latón cromado PN-50, sistema de unión S-Press para tubería multicapa i/ p.p. de medios auxiliares. Totalmente equipada, instalada, probada y funcionando. s/CTE-HS-4.	
		CATORCE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1492 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 16 APARATOS SANITARIOS

16.01 **ud** **LAV.1 SENOS 110x43 COL.G.MEZCL.** **371,54**

Lavabo de porcelana vitrificada en color, mural, de 110x43cm., de 1 senos, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, con grifería temporizada con pulsador, con aireador, incluso válvulas de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.

TRESCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

16.02 **ud** **LAV.MINUSV.C/AP.CODOS G.GERONT.** **594,66**

Lavabo especial para minusválidos, de porcelana vitrificada en color blanco, con cuenca cóncava, apoyos para codos y alzamiento para salpicaduras, provisto de desagüe superior y jabonera lateral, colocado mediante pernos a la pared, y dotado de grifo con sistema de ahorro de agua, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, cromado, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y de1/2", instalado y funcionando.

QUINIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

16.03 **ud** **INOD. T.BAJO COMPL.S.ALTA BLA.** **231,66**

Inodoro de porcelana vitrificada en blanco, de tanque bajo serie alta, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque bajo de doble descarga con tapa y mecanismos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", funcionando.

DOSCIENTOS TREINTA Y UN EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

16.04 **ud** **INODORO MINUSVÁLIDO TANQUE BAJO** **569,24**

Inodoro especial para minusválidos de tanque bajo y de porcelana vitrificada blanca, fijado al suelo mediante 4 puntos de anclaje, dotado de asiento ergonómico abierto por delante y tapa blancos, y cisterna de doble descarga con mando neumático, instalado y funcionando, incluso p.p. de llave de escuadra de1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. de1/2".

QUINIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

16.05 **ud** **VERTEDERO PORC.48x50 G.PARED** **160,46**

Vertedero de porcelana vitrificada, blanco, de 48x50 cm., dotado de rejilla de desagüe y enchufe de unión, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, e instalado con grifería mezcladora de pared convencional, incluso válvula de desagüe de 40 mm., funcionando. Sifón de desagüe incluido.

CIENTO SESENTA EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

16.06 **ud** **BARRA SUJECIÓN PARA MINUSVÁLIDOS** **105,18**

Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, con muescas antideslizantes, de acero inoxidable AISI 304 pulido. Medida la unidad completamente instalada

CIENTO CINCO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1493 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 17 ASCENSOR			
17.01	Ud	**ASCENSOR ACC. S/C MÁQ. 2 PAR, 8 PERS**	14.420,00

Instalación completa de ascensor accesible Schindler 3000 MRL o similar (Sin Cuarto de Máquinas) para 8 personas (carga nominal 630 kg.), simple embarque, 2 paradas, recorrido según planos, velocidad 1.00 m/s regulada por Variación de Frecuencia. Sistema de tracción mediante elementos planos de poliuretano en vez de los clásicos cables de acero. Cuadro de maniobra oculto en marco de la puerta de última parada. Dimensiones de cabina: 1.100 mm. x 1.400 mm. (ancho x fondo) Dimensiones de hueco 1.600 mm. x 1.650 mm. (ancho x fondo) Recorrido de seguridad superior de 3.600 mm. Foso: 1.100 mm Decoración de Cabina: Acabado Navona con paredes en laminado mate color a elegir. Suelo de granito artificial negro. Sistema de apagado de luz de cabina automático en reposo (modo stand-by). Techo con iluminación led decoración curva. Puertas telescópicas de dos hojas accionadas mediante operador de frecuencia variable, dimensiones 900 x 2000 mm acabadas en acero inoxidable en cabina y acero para pintar en piso, con Protección contra el fuego E120 (EN81-58). Pasamanos situado entre 0.90 m y 0.95 m de altura, con diseño anatómico de sección igual o equivalente a la de un tubo redondo con un diámetro entre 3 y 5 cm y separado como mínimo 4 cm de los paramentos verticales. Control de puertas de mediante cortina óptica. Botonera de cabina GS 100 con pulsadores mecánicos (si EN81-70:2018 - pulsadores negros con dígitos blancos), disposición de pulsadores según pisos servidos, botonera de cabina de media altura, placa con número de equipo y año de fabricación de acuerdo a la regulación nacional. Indicador de posición de cabina en planta principal, indicador en piso, flechas de preaviso con señal acústica, Braille en botoneras. Botonera de planta principal con botones de subida y bajada. Incluye Sintetizador de voz. Cumplimiento de la normativa de accesibilidad UNE EN 81-70. Sistema de comunicación bidireccional Schindler Ahead que incluye acceso digital y a internet de las cosas.

Se incluyen todos los elementos necesarios especificados en la Norma EN 81.1 y EN81-20/50 y EN81-70 De igual manera, queda contemplada la Norma en el proceso de fabricación y diseño de las instalaciones con presentación de Certificados conforme el módulo H de la Norma ISO 9001 así como su tramitación en Industria y puesta en marcha de acuerdo a la normativa en vigor, totalmente montado, instalado y funcionando.

CATORCE MIL CUATROCIENTOS VEINTE EUROS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1494 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 18 EQUIPAMIENTO Y VARIOS

18.01 **ud** **BUZÓN EMPOTR.24x25x12.CH.ACERO** **34,30**

Buzón empotrado en muro, horizontal, de dimensiones 24x25x12 cm, con ranura para entrada de cartas en su parte frontal, cuerpo en chapa de acero de 1,2 mm. de espesor, muy resistente y antivandálico, pintado en plata y puerta del mismo material y color, con tarjetero, cerradura, incluso apertura de hueco en el muro, recibido y p.p. de medios auxiliares para su colocación. Totalmente colocado.

TREINTA Y CUATRO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

18.02 **u** **SUMINISTRO E INCORP. LÁMINA VINÍLICA ACRISTALAMIENTO FACHADAS** **29,13**

Suministro y aplicación de lámina adhesiva vinílica con grabados y acabado a determinar por DF, de dimensiones máximas 150x100 cm, para su aplicación en el acristalamiento de carpintería exterior de fachada. Incluso p/p de cortes, remates, sellado perimetral y limpieza final. Incluye limpieza de la superficie del vidrio, humectación, mediante rociado, de las superficies a adherir.Aplicación y extendido de la lámina, mediante presión con rasqueta.Limpieza y secado de la superficie.Sellado perimetral. Incluso pp. de medios auxuilares. Se medirá la unidad realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

VEINTINUEVE EUROS con TRECE CÉNTIMOS

18.03 **ud** **ESCALERA ESCAMOTEABLE AL. 3T. 3,00 m.** **481,36**

Escalera escamoteable de acero para techo, desplegable en tres tramos para un hueco de 120x60 cm, con tapa interior, barra de apertura y cajón para empotrar en soporte, dos pasamanos laterales y manillas de desembarco, para una altura máxima de 3,00 m., s/normativa UNI EN 14975:2007 y una carga mínima de 150 kg. i/recibido de albañileria y montante en obra, (sin incluir apertura de hueco en forjado). Totalmente instalado.

CUATROCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

18.04 **JUEGO DE EQUIPAMIENTO BAÑOS** **190,98**

Juego de equipamiento para baños consistente en:

- 1 ud de toallero de papel continuo, con carcasa de ABS de color blanco, de 251x300x195 mm, para un rollo de papel de 240 m y 155 mm de diámetro.
- 1 ud de portarrollos de papel higiénico, industrial, con disposición mural, carcasa de ABS de color blanco, para un rollo de papel de 240 m de longitud, con cierre mediante cerradura y llave.
- 1 ud de dosificador de jabón líquido manual con disposición mural, de 0,5 l de capacidad, carcasa de acero inoxidable AISI 304, acabado brillo, de 100x150x55 mm.
- 1 ud de espejo de 60x90 cm para baños i/ herrajes de fondo regulables.
- 1 ud de papelera higiénica, rectangular con marco superior sin tapa y extraíble de 22 L de capacidad, fabricada en acero inoxidable AISI 304.

Totalmente montado.

CIENTO NOVENTA EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1495 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
18.05	ud	**BUCLE MAGNETICO para mostrador**	486,31

Bucle magnético para atención en mostrador modelo CLD1-CB de la marca ILUNION o similar de calidad equivalente. Compuesto de amplificador modelo CLD1 con caja soporte montado en pared, con 2 entradas de micrófono separadas con controles de nivel independientes, uno de los cuales se puede configurar como entrada de línea, con una corriente de salida de 2.4Arms. El modelo CB indica que el paquete incluye lazo de bucle magnético (Coil) y micrófono de superficie Q400 (Boundary). Totalmente instalado. Se incluira Etiqueta adhesiva con símbolo T, para señalización de sistema de inducción magnética, de dimensiones 210 x 210 mm, conforme al estándar internacional IEC 60118-4, totalmente instalada.

ENTRADAS
Potencia
- 12V DC @ 1.0A máx.
- Fusible montado en PCB, tipo T 1.6A L
- Indicador de encendido LED verde.

Alimentación de CA
- 100-240V AC integral (CLD1 / AC) 18W máx.

Input 1
Entrada de micrófono
Adecuado para micrófono electret no balanceado
Toma de jack mono de 3,5 mm
Impedancia de entrada 8kO.
Sesgo de 6v a través de una fuente de 10kO
Sensibilidad -60dBu para salida máxima
Nivel de sobrecarga -14dBu.
Control empotrado en panel frontal
Input 2
Línea / micrófono conmutable
Interruptor empotrado en el panel de conectores
Micrófono como input 1
Entrada de línea:
Impedancia de entrada 820kO
Sensibilidad -20dBu para salida máxima
Sobrecarga:> + 20dBu.

SALIDAS
Voltaje del variador >3.2Vrms>4.5Vpk a la corriente de salida máxima
Corriente de accionamiento 2.4Arms 3.4Apk onda sinusoidal continua de 1kHz
Pico a corto plazo> 4.8Apk
Indicador LED en el panel frontal.
Resistencia de bucle 0.3O a 1.0O resistiva o <1.3O impedancia reactiva máxima
Conector de lazo Abrazaderas a prueba de vibraciones, acepta 0.5 a 1.3mm2
SISTEMA DE AUDIO
Frecuencia de respuesta 80Hz a 6.3kHz ± 1.5dB
Contro ganancia automática AGC optimizada para voz
Rango dinámico> 36dB
Indicador LED verde en el panel frontal
Corrección Pérdida de metal 0 a 4.5dB / octava
Control empotrado en el panel frontal
FÍSICO
Refrigeración convección natural
Dimensiones 128 mm, 74 mm, 35 mm
Peso 280 g (CLD1)
Ambiente IP20: 20 a 90% de humedad relativa, -20ºC a 50ºC
Montaje Panel horizontal o vertical o montaje en pared, con 2 tornillos de fijación

CUATROCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1496 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

TREINTA Y UN CÉNTIMOS

18.06 **ud** **BUCLE MAGNETICO para aula** **1.883,67**

Bucle magnetico C-Series Driver 7A, modelo C71 para aula, con una salida de bucle de corriente RMS de 7 amperios, incluyendo diseño e instalacion de cableado aislado plano de 1.0 mm2 con cinta adhesiva protectora para el cable. Totalmente instalado, comprobado y ajustandose a la norma UNE-EN 60118-4:2016 C7-1

Con las siguientes caracteristicas:
- Interfaz digital simple para un ajuste preciso
- Red y opciones independientes
- Tonos de prueba incorporados: compatibles con Loopworks Measure LoopLink
- Indicadores claros y diagnósticos del sistema.
- Unidad compacta de montaje en rack de 1U con fuente de alimentación interna.
- Optimizado para frecuencias de voz con inteligibilidad inigualable y capaz de reproducción musical de alta calidad.
- Conectores Phoenix industriales estándar.
- Datos que cumplen con el estándar IEC 62489-1
- Entrada de línea de 100V.

ENTRADAS
Potencia
35 W 230 V CA nominal, 45-65 Hz
Interruptor de encendido e indicador LED en el panel frontal
Entradas 1 y 2
Entrada de terminal de tornillo euroblock de 3,5 mm de 3 vías. Micrófono balanceado / línea seleccionable.
Especificación de micrófono; 200 - 600O,
Potencia phantom seleccionable de 24 V solo en el micrófono
Entrada de línea de 100V
Terminal de tornillo Euroblock de 5 mm y 2 vías (suministrado)
SALIDAS
Voltaje del amplificador 20Vrms (28.0Vpk) a la corriente de salida máxima
Corriente de salida 7 Arms (10.0Apk) onda sinusoidal continua de 1kHz
• Picos a corto plazo> 10 A
Conector de bucle Terminal de tornillo Euroblock de 5 mm y 4 vías (suministrado) para cada salida, para cables de alimentación configurados en estrella-cuádruple
SISTEMA DE AUDIO
Control ganancia automático El AGC está optimizado para el habla. Rango> 36dBu
Corrección pérdida metal Corrige la respuesta de frecuencia del sistema debido a estructuras metálicas en corrección de un edificio. Ganancia constante a 1kHz, pendiente de ganancia ajustable desde 0 a 4dB por octava
Esto no compensa la pérdida de señal de las estructuras metálicas, que puede ser significativo.
FÍSICO
Tamaño Ancho 1U 19 "montaje en rack
Ancho 430 mm Profundidad 190 mm Altura 44 mm
Opciones de montaje Independiente
Montaje en rack de 1U 19 "(requiere bandeja de rack adicional)
Montaje en la pared (requiere soportes adicionales)

MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

18.07 **UD** **ROTULO FACHADA** **13,31**

Suministro y colocacion de letras corpóreas de acero inoxidable acabado a elegir por la DF, de 50 mm de espesor y altura de letra 50 cm

TRECE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1497 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
18.08	ud	**PUNTO DE LLAMADA ACCESIBLE BAÑOS**	216,30

Suministro y colocación de kit de alarma para aseos accesibles para transmir una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permite al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas. El kit está compuesto de: Control de alarma con fuente de alimentación integrada y batería de seguridad para funcionamiento sin alimentación de red. Indicador led de alarma de alta luminosidad. Potente sonido de alarma y botón de reset. Indicador luminoso de alimentación. Visor óptico, se alimenta desde el control de alarma. Indicador led de alta luminosidad. Potente sonido de alarma. Pulsador de reset local con botón de reset. Indicador luminoso de alarma activada. Tirador de techo de instalación de superficie. Indicador led de alarma activada, 2,5 metros de cordón con dos tiradores de anilla. Adhesivo indicativo de baño para minusválidos. Adhesivo de alta calidad. Dimensiones: 11x11 Cm.

DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

18.09	ud	**SEÑALETICA**	10,24

Suministro y colocación de señaletica para identificación de elementos accesibles, servicios higienicps, itinerarios accesibles...cumpliendo el CTE SUA 9 , mediante señalización de material acrilico modificado mate antirreflectante resistente a la torsión y rayo UVI y aislante de electricidad, de dimensiones 170x170x3,2 mm y vértices redondeados, color base azul, alto relieve con contraste cromático > 60% , UNE 170002, Fijación: química mediante adhesivo de contacto, tipo silicona o similar.

- símbolo de accesibilidad para la movilidad SIA, Tacto visual
- Símbolo de accesibilidad para la movilidad SIA Tacto visual en alto relieve y Braille para ascensor
- Indicador de planta en Braille y arábigo en alto relieve.
- Pictograma tacto visual, alto relieve y Braille

Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) cumplirán en la norma UNE 41501:2002.

DIEZ EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

18.10	ud	**EQUIPAMIENTO DE DESPACHOS**	402,38

Equipamiento para despachos consistente en:

- 1 ud Mesa de Oficina Angular con Cajonera Levira de Montiel o similar.
- 1 ud silla ergonómica con brazos. Asiento y respaldo regulable. Con ruedas. Diseño y color a elegir por la D.F.
- 1 ud Perchero de Pie Metálico H-16 de Cilindro de Montiel o similar.

Totalmente montado.

CUATROCIENTOS DOS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1498 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 19 CONTROL DE CALIDAD

19.01 **ud** **ENSAYO COMPLETO DE HORMIGÓN FRESCO** **77,25**

Toma de muestras de una serie de 4 probetas cilíndricas y/o cúbicas de hormigón fresco, con roturas a compresión a la edad de 7, 28, 28 y 60 días. Incluye toma de muestras, ensayo de asentamiento o escurrimiento, curado, refrentado y resistencia a compresión. S/UNE EN 12350-1:2009; UNE EN 12390-2:2009; UNE EN 12390-3:2009/AC:2011; UNE EN 12350-2:2009. Incluso medios auxiliares.

SETENTA Y SIETE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

19.02 **ud** **ENSAYO DE UNIONES SOLDADAS MEDIANTE LÍQUIDOS** **298,70**

Incluye ½ jornada de inspección mediante END por técnica de Liquidos Penetrantes.
S/UNE EN 1289; UNE EN-571. Incluso medios auxiliares.

DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

19.03 **ud** **CONTROL DETERMINACIÓN DEL ESPESOR DE PROY. MORT. VERMICULITA** **298,70**

Control de la determinación del espesor del proyectado de mortero de vermiculita sobre estructura metálica, considerando 1/2 jornada de técnico. Informe y desplazamiento incluidos, así como medios auxiliares. S/UNE ENV 13381-5: 2016 en laboratorio homologado.

DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

19.04 **ud** **PRUEBA DE ESTANQUEIDAD DE CUBIERTAS** **386,25**

Prueba de servicio para dertermina la correcta estaqueidad de la
cubierta. Dependiendo del tipo de cubierta se utilizará el prodedimiento más adecuado: Inundación durante un período mínimo de 24 horas o mediante el regado con aspersores o similar durante un periódo mínimo de 6 ó 48 horas para un paño de cubierta entorno a 250 - 300 m2, siempre que la presión y el caudal de agua de la zona lo permita, i/ p.p. de medios auxiliares.
Incluye informe técnico y reportaje fotográfico de resultados.

TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

19.05 **ud** **ESTANQUEIDAD DE FACHADAS** **386,25**

Prueba de servicio consistente en el regado con microdifusores o similar durante un periodo de 1 o 1,5 hora para paño significativo de 3 ml, siempre que la presión y caudal de agua en la zona lo permita, i/ medios auxiliares, de seguridad y acceso a la zona objeto de ensayo. Incluye informe técnico y reportaje fotográfico de resultados.

TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

19.06 **ud** **PRUEBA PRESIÓN EN INST. ABAST. CON AGUA** **386,25**

Prueba de presión con agua en instalación de abastecimiento para comprobar la estanqueidad.
Incluye prueba de resistencia mecánica y estanquidad hasta 1,5 veces
la máxima presión de servicio incluso emisión de informes.

TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

19.07 **ud** **MÉTODO RESISTENCIA A DESLIZAMIENTO-RESBALAMIENTO DE PAVIMENTOS** **247,20**

Ensayo In situ para determinar la resistencia al deslizamiento de los pavimentos. Mínimo 3 determinaciones.

DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

19.08 **ud** **ENSAYO LABORATORIO RESISTENCIA A DESLIZ.-RESBALAM. DE PAVIMENTOS** **123,60**

Ensayo en laboratorio para determinar la resistencia al deslizamiento de los pavimento. S/UNE ENV 12633:2003. Mínimo 3 determinaciones. Incluye la emisión de informes.

CIENTO VEINTITRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1499 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 20 GESTIÓN DE RESIDUOS			
20.01	**m3**	**GESTIÓN RESIDUOS LIMPIOS VERT. AUTORIZADO**	**6,00**
		Gestión de residuos limpios procedentes de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.	
		SEIS EUROS	
20.02	**m3**	**GESTIÓN RESIDUOS MIXTOS PÉTREOS VERT. AUTORIZADO**	**14,00**
		Gestión de residuos mixtos pétreos procedentes de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.	
		CATORCE EUROS	
20.03	**m3**	**GESTIÓN OTROS RESIDUOS MIXTOS VERT. AUTORIZADO**	**14,00**
		Gestión de otros residuos mixtos procedentes de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.	
		CATORCE EUROS	
20.04	**m3**	**GESTION TIERRAS EXCVAC. VERT. AUTORIZADO**	**2,58**
		Gestión de residuos limpios procedentes de la excavación de tierras en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.	
		DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
20.05	**m3**	**GESTIÓN RESIDUOS SUCIOS VERT. AUTORIZADO**	**25,75**
		Gestión de residuos sucios procedentes de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.	
		VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
20.06	**Tn**	**GESTIÓN AMIANTO VERT. AUTORIZADO**	**450,03**
		Gestión de residuos procedentes de materiales de construcción que contienen amianto en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el peso real transportado.	
		CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS con TRES CÉNTIMOS	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1500 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 21 SEGURIDAD Y SALUD

21.01 **ms** **ALQUILER CASETA VESTUARIOS 7,91 m2** **91,45**

Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuario de obra de 3,55x2,23x2,45 m. de 7,91 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana de aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.

NOVENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

21.02 **ms** **ALQUILER CASETA ALMACÉN 7,91 m2** **86,42**

Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 3,55x2,23x2,45 m. de 7,91 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.

OCHENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

21.03 **ms** **ALQ. CASETA OFICINA+ASEO 13,38 m2** **186,07**

Mes de alquiler de caseta prefabricada para un despacho de oficina y aseo de obra de 6,00x2,23x2,30 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. dos ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, correderas, con rejas y lunas de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., una placa de ducha, dos inodoros y dos lavabos de porcelana vitrificada, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste. Divisiones en tablero de melamina. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97. .

CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS con SIETE CÉNTIMOS

21.04 **ud** **ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.** **87,40**

Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.

OCHENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

21.05 **ud** **ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO EN SUPERFIC** **124,69**

Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal (pozo o imbornal), hasta una distancia máxima de 8 m., formada por tubería en superficie de PVC de 110 mm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y con p.p. de medios auxiliares.

CIENTO VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

21.06 **m.** **ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x6 mm2** **4,18**

Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2 de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.

CUATRO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

21.07 **ud** **MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS** **64,86**

Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 3 usos).

SESENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1501 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
21.08	ud	**BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS**	33,98
		Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 3 usos).	
		TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
21.09	ud	**TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL**	22,87
		Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).	
		VEINTIDOS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
21.10	ud	**BOTIQUÍN DE URGENCIA**	77,64
		Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	
		SETENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
21.11	ud	**CUADRO DE OBRA 63 A. MODELO 1**	435,03
		Cuadro de obra trifásico 63 A, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster de 600x500 cm. con salida lateral por toma de corriente y salida interior por bornes fijos, soportes, manecilla de sujeción y/o anillos de elevación, con cerradura, MT General de 4x63 A., 3 diferenciales de 2x40 A. 30 mA, 4x40 A. 30 mA y 4x63 A. 300 mA, respectivamente, 6 MT por base, tres de 2x16 A., dos de 4x32 A. y uno de 4x63 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación, 6 bases de salida y p.p. de conexión a tierra, instalado (amortizable en 4 obras) s/ITC-BT-33 del REBT, RD 842/2002 de 02/08/2002 y UNE-EN 60439-4.	
		CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con TRES CÉNTIMOS	
21.12	ud	**VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES**	6,78
		Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	
		SEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
21.13	m.	**VALLA ENREJADO GALVANIZADO**	3,32
		Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,00x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,00 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	
		TRES EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
21.14	m.	**VALLA ENREJADO GALV. PLIEGUES**	2,89
		Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m. de altura, enrejados de malla de D=5 mm. de espesor con cuatro pliegues de refuerzo, bastidores verticales de D=40 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,50 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	
		DOS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
21.15	m.	**CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.**	0,68
		Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	
		CERO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
21.16	ud	**CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=50**	5,18
		Cono de balizamiento reflectante de 50 cm. de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.	
		CINCO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
21.17	ud	**PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm.**	11,27
		Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.	
		ONCE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1502 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
21.18	ud	**SEÑAL TRIANGULAR L=70cm. SOBRE TRIPODE**	11,98
		Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	
		ONCE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
21.19	ud	**SEÑAL CIRCULAR D=60cm. SOBRE TRIPODE**	12,29
		Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	
		DOCE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
21.20	m.	**BAJANTE DE ESCOMBROS PVC**	15,83
		Bajante de escombros de PVC de D=38-51 cm. amortizable en 5 usos, i/p.p. de bocas de vertido de PVC (amortizable en 5 usos) arandelas de sujeción y puntales de acodalamiento, colocación y desmontaje.	
		QUINCE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
21.21	ud	**PLATAFORMA VOLADA DESCARGA**	30,17
		Plataforma metálica portátil para descarga de materiales en planta con barandillas y compuertas de seguridad de 1,80x1,56 m. de chapa lagrimada, apilable y plegable (amortizable en 20 usos), fijada al forjado mediante anclajes y puntales metálicos telescópicos (amortizable en 10 usos). instalada i/desmontaje. s/R.D. 486/97.	
		TREINTA EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
21.22	ud	**PLATAFORMA VOLADA DESCARGA C/TRA**	40,89
		Plataforma metálica portátil con trampilla basculante para descarga de materiales en planta con barandillas y compuertas de seguridad de 1,80x1,56 m. de chapa lagrimada, apilable y plegable (amortizable en 20 usos), fijada al forjado mediante anclajes y puntales metálicos telescópicos (amortizable en 10 usos), instalada i/desmontaje. s/R.D. 486/97.	
		CUARENTA EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
21.23	m.	**MARQUESINA PROTEC. 2,5 m. VUELO**	23,88
		Marquesina de protección con vuelo de 2,50 m., formada por módulos metálicos separados 2 m., (amortizable en 20 usos) compuestos por soporte mordaza, plataforma y plinto de tablas de madera de 20x5 cm. (amortizable en 10 usos), incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	
		VEINTITRES EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
21.24	m2	**PROTECCIÓN ANDAMIO C/MALLA**	2,72
		Protección vertical de andamiaje con malla tupida de tejido plástico, amortizable en dos usos, i/p.p. de cuerdas de sujeción, colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	
		DOS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
21.25	ud	**EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC.**	35,25
		Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.	
		TREINTA Y CINCO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
21.26	m.	**BARAN. ESCALERA PUNTALES, MADERA**	8,21
		Barandilla de protección de escaleras, compuesta por puntales metálicos telescópicos cada 1,5 m. (amortizable en 8 usos), pasamanos formado por tablón de madera de pino de 20x5 cm., rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	
		OCHO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
21.27	m2	**PROTECC. PASO ACERA PALASTRO 15 mm.**	20,18
		Protección horizontal de paso de vehículos sobre acera, calzada, etc. con palastro de 15 mm. de espesor, colocado con camión grúa, incluso instalación, acuñado y desmontaje (amortizable en 20 usos).	
		VEINTE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
21.28	m2	**PASARELA METÁLICA SOBRE ZANJAS**	5,75
		Pasarela de protección de zanjas, pozos o hueco, en superficies horizontales con chapa de acero de 12 mm., incluso colocación y desmontaje (amortiz. en 10 usos). s/R.D. 486/97.	
		CINCO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1503 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
21.29	m2	**PROTECCIÓN HUECO C/RED HORIZONT.**	4,69

Red horizontal de seguridad en cubrición de huecos formada por malla de poliamida de 10x10 cm. ennudada con cuerda de D=3 mm. y cuerda perimetral de D=10 mm. para amarre de la red a los anclajes de acero de D=10 mm. conectados a las armaduras perimetrales del hueco cada 50 cm. y cinta perimetral de señalización fijada a pies derechos (amortizable en 4 usos). s/R.D. 486/97.

CUATRO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

21.30	m2	**PROTECC. HORIZ. CUAJADO TABLONES**	7,25

Protección horizontal de huecos con cuajado de tablones de madera de pino de 20x7 cm. unidos a clavazón, incluso instalación y desmontaje (amortizable en 2 usos). s/R.D. 486/97.

SIETE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

21.31	ud	**PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.**	5,69

Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97.

CINCO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

21.32	ud	**CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE**	3,58

Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.

TRES EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

21.33	ud	**CHUBASQUERO ALTA VISIBILIDAD**	9,70

Chubasquero de lluvia impregnado exterior de PVC, capucha fija con cordón de apriete. Alta visibilidad, con tiras retroreflejantes microburbujas 3M, termoselladas, color plata, 50 mm, montaje paralelo. Amortizable en 3 usos. Certificado CE según EN471. s/R.D. 773/97.

NUEVE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

21.34	ud	**CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES**	5,35

Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

CINCO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

21.35	ud	**GAFAS ANTIPOLVO**	0,84

Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

CERO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

21.36	ud	**GAFAS CONTRA IMPACTOS**	2,54

Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

DOS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

21.37	ud	**SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO**	7,48

Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

SIETE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

21.38	ud	**SEMI MÁSCAR. ANTIPOLVO 2 FILTROS**	14,71

Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

CATORCE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

21.39	ud	**MASCARILLA AUTOFRILTRANTE FFP3**	12,63

Mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP3, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso. EPI de categoría III, según UNE-EN 149, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.

DOCE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1504 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
21.40	ud	**CUBREBOTAS POLIPROPILENO**	1,30

Par de cubrebotas de polipropileno, categoría III de características:
Para situaciones de alto riesgo.
Tejido impermeable.
Polietileno + polipropileno de alta resistencia.
Apta para todo tipo de calzado.
Protección máxima gracias a las costuras selladas.
Resistente a los patógenos.
Resistente a enfermedades infeccionas.
Gran cantidad de exposición a fluidos durante un largo período.

UN EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

21.41 ud **BUZO DE PROTECCIÓN PARA TRABAJOS MANIP. DE AMIANTO** 7,57

Buzo de cuerpo entero desechable con gomas elástica, tejido resistente a la penetración de fibras de amianto y conexiones herméticas (Tipo 5-6). Provisto con capucha, sin costuras, ni pliegues, ni aberturas, ni bolsillos y cerrado tanto en los puños como en tobillos.

SIETE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

21.42 ud **PAR GUANTES DE LÁTEX MANIP. FIBRAS AMIANTO** 1,43

Par de guantes de protección contra riesgos químicos, compuestos por nitrilo con puño de plástico con resistencia a la penetración de objetos cortantes, riesgos mecánicos y productos químicos. Diseñado especialmente para aportar una alta libertad de movimientos y contra la fatiga manual.

UN EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

21.43 ud **CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS** 4,05

Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

CUATRO EUROS con CINCO CÉNTIMOS

21.44 ud **PANTALLA DE CABEZA SOLDADOR** 2,45

Pantalla de seguridad de cabeza, para soldador, de fibra vulcanizada, con cristal de 110 x 55 mm., (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

DOS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

21.45 ud **PAR DE POLAINAS SOLDADURA** 2,56

Par de polainas para soldador (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

DOS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

21.46 ud **FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR** 5,57

Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

21.47 ud **TRAJE IMPERMEABLE** 9,23

Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

NUEVE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

21.48 ud **MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN** 19,69

Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

DIECINUEVE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

21.49 ud **PAR GUANTES DE NITRILO** 2,28

Par de guantes de nitrilo de alta resistencia. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

DOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

21.50 ud **PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE** 1,99

Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

UN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1505 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
21.51	ud	**PAR DE BOTAS DE AGUA DE SEGURIDAD**	22,01
		Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		VEINTIDOS EUROS con UN CÉNTIMOS	
21.52	ud	**PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD**	22,72
		Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
21.53	ud	**PAR RODILLERAS**	2,35
		Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		DOS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
21.54	ud	**ARNÉS AM. DORSAL Y TORÁCICO REG. HOMB.**	8,79
		Arnés profesional de seguridad amarre dorsal y torácico con anillas, regulación en piernas y hombros, fabricado con cincha de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		OCHO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
21.55	ud	**COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.**	41,86
		Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo realizada por un encargado.	
		CUARENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1506 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1507 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES

01.01 ud RETIRADA DE MOBILIARIO Y TRANSPORTE A PUNTO LIMPIO O ALMACEN

Transporte de mobiliario y equipamiento de puesto de trabajo formado por mesa con cajonera adosada e independiente, sillas, papelera, armario, ordenador, documentación, accesorios; mediante camión a una distancia máxima de 5 km.

Mano de obra		3,78
Maquinaria		10,49
Suma la partida		14,27
Costes indirectos	3,00%	0,43
TOTAL PARTIDA		**14,70**

01.02 m2 APEO DE FORJADO

Ejecución de apeo de forjado horizontal y voladizo, con altura libre de planta de entre 3 y 4 m, compuesto por 4 puntales metálicos telescópicos, amortizables en 150 usos y tablones de madera de pino, amortizables en 10 usos, colocados como durmientes en la base inferior de apoyo de los puntales y como sopandas en la parte superior de los mismos. Incluso nivelación, fijación con clavos de acero, mermas, cortes y trabajos de montaje, puesta en carga y retirada del apeo tras su uso, con los medios adecuados. Medida la supeficie de forjado apeada.

Mano de obra		8,08
Maquinaria		0,43
Resto de obra y materiales		0,94
Suma la partida		9,45
Costes indirectos	3,00%	0,28
TOTAL PARTIDA		**9,73**

01.03 ud APEO DE CARGADERO

Ejecución de apeo de dintel de hueco en muro, de entre 3 y 4 m de altura, compuesto por puntales metálicos telescópicos, amortizables en 150 usos y tablones de madera de pino, amortizables en 10 usos. Incluso nivelación, fijación con clavos de acero, mermas, cortes, trabajos de montaje, puesta en carga y retirada del apeo tras su uso. Hasta 3 m. de longitud. Medida la unidad apeada.

Mano de obra		5,38
Maquinaria		1,61
Resto de obra y materiales		4,08
Suma la partida		11,07
Costes indirectos	3,00%	0,33
TOTAL PARTIDA		**11,40**

01.04 m2 DEMOLICION DE PARTICIÓN INTERIOR DE FABRICA REVESTIDA I/CARP

Demolición de partición interior de fábrica revestida y/o alicatada, formada por ladrillo perforado de 11/12 cm de espesor y revestimiento de cualquier tipo a una o dos caras, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, carga manual o mecánica sobre camión o contenedor y transporte a vertedero. El precio incluye el desmontaje previo de las hojas de la carpintería y su retirada a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada sin descontar huecos.

Mano de obra		5,04
Maquinaria		0,26
Resto de obra y materiales		0,27
Suma la partida		5,57
Costes indirectos	3,00%	0,17
TOTAL PARTIDA		**5,74**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1508 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.05	**m2**	**DEMOLIC.ALICATADOS A MANO**	

Demolición de alicatados de plaquetas recibidos con pegamento, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte. Medida la superficie realmente demolida.

Mano de obra		6,93
Maquinaria		0,52
Resto de obra y materiales		0,38
Suma la partida		7,83
Costes indirectos	3,00%	0,23
TOTAL PARTIDA		**8,06**

01.06 **m2** **DEMOL.SOLADO BALDOSAS A MANO**

Demolición de pavimentos de baldosas hidráulicas, de terrazo, cerámicas o de gres, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.

Mano de obra		6,30
Maquinaria		0,52
Resto de obra y materiales		0,34
Suma la partida		7,16
Costes indirectos	3,00%	0,21
TOTAL PARTIDA		**7,37**

01.07 **m2** **LEVANTADO CON RECUPERACIÓN DEL MATERIAL DE PAVIMENTO EXISTENTE**

Levantado con recuperación del material de pavimento existente en el interior del edificio, y picado del material de agarre, con medios manuales. Incluso acopio de materiales, limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.

Mano de obra		8,82
Maquinaria		0,26
Resto de obra y materiales		0,46
Suma la partida		9,54
Costes indirectos	3,00%	0,29
TOTAL PARTIDA		**9,83**

01.08 **m2** **DEMOL. FALSO TECHO REGIST. DE PANELES DE FIBRAS MINER**

Demolición de falso techo registrable de paneles de fibras minerales situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que se sujeta, carga manual sobre camión o contenedor y transporte a vertedero . El precio incluye la demolición de la estructura metálica de sujeción, de las falsas vigas y de los remates. Medida la superficie realmente ejecutada.

Mano de obra		4,56
Maquinaria		0,52
Resto de obra y materiales		0,26
Suma la partida		5,34
Costes indirectos	3,00%	0,16
TOTAL PARTIDA		**5,50**

01.09 **m2** **DEMOL. FALSO TECHO CONTINUO DE PLACAS DE YESO O DE ESCAYO**

Demolición de falso techo continuo de placas de yeso o de escayola, situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, carga manual sobre camión o contenedor y transporte a vertedero. El precio incluye la demolición de la estructura metálica de sujeción, de las falsas vigas y de los remates. Medida la superficie realmente ejecutada.

Mano de obra		4,56
Maquinaria		0,52
Resto de obra y materiales		0,26
Suma la partida		5,34
Costes indirectos	3,00%	0,16
TOTAL PARTIDA		**5,50**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1509 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

01.10 **m2** **PICADO DE ENFOSCADO EN PARAMENTO EXTERIOR**

Picado de enfoscado de cemento, aplicado sobre paramento horizontal o vertical exterior de más de 3 m de altura, con medios manuales i/ p.p. de medios auxiliares, carga manual de escombros sobre camión o contenedor y transporte a vertedero.

Mano de obra		7,56
Suma la partida		7,56
Costes indirectos	3,00%	0,23
TOTAL PARTIDA		**7,79**

01.11 **m2** **LEVANT.CARP. MET. EN MUROS/TABIQUES A MANO**

Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros o tabiquería, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.

Mano de obra		5,09
Maquinaria		0,52
Resto de obra y materiales		0,28
Suma la partida		5,89
Costes indirectos	3,00%	0,18
TOTAL PARTIDA		**6,07**

01.12 **m2** **LEVANT.CARP.EN MUROS A MANO**

Levantado de carpintería de cualquier tipo en muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

Mano de obra		6,37
Maquinaria		0,52
Resto de obra y materiales		0,35
Suma la partida		7,24
Costes indirectos	3,00%	0,22
TOTAL PARTIDA		**7,46**

01.13 **m2** **LEVANTADO REJAS EN MUROS A MANO**

Levantado de rejas de cerrajería en muros, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

Mano de obra		6,87
Maquinaria		0,52
Resto de obra y materiales		0,37
Suma la partida		7,76
Costes indirectos	3,00%	0,23
TOTAL PARTIDA		**7,99**

01.14 **m2** **DEM.FÁB.L.HUECO.D.1/2 PIE A MANO**

Demolición de muros de fábrica de ladrillo hueco doble de 1/2 pie de espesor, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.

Mano de obra		15,12
Maquinaria		0,52
Resto de obra y materiales		0,78
Suma la partida		16,42
Costes indirectos	3,00%	0,49
TOTAL PARTIDA		**16,91**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1510 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
01.15	**m2**	**DEM. CERRAMIENTO FÁB.LADRILLO C/MART.**		
		Demolición de cerramiento compuesto por hoja exterior de fábrica de ladrillo hueco triple del 12, cámara de 5 cm y trasdosado de ladrillo hueco doble del 9, así como sus revestimientos y alicatados, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.		
		Mano de obra		20,29
		Maquinaria		2,57
		Resto de obra y materiales		1,15
		Suma la partida		24,01
		Costes indirectos	3,00%	0,72
		TOTAL PARTIDA		**24,73**
01.16	**m2**	**DEM. MURO FÁB.LADRILLO 1 PIE Y MEDIO C/MART.**		
		Demolición de muro de fábrica de ladrillo hueco doble de un pie y medio de espesor, así como sus revestimientos y alicatados, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.		
		Mano de obra		30,43
		Maquinaria		5,41
		Resto de obra y materiales		1,79
		Suma la partida		37,63
		Costes indirectos	3,00%	1,13
		TOTAL PARTIDA		**38,76**
01.17	**m2**	**DEM. MURO HORMIGON**		
		Demolición de muros de hormigón armado (sin forjados), con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros, carga y transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, medido el volumen inicial.		
		Mano de obra		67,68
		Maquinaria		21,96
		Suma la partida		89,64
		Costes indirectos	3,00%	2,69
		TOTAL PARTIDA		**92,33**
01.18	**ml**	**DEMOLICIÓN VIERTEAGUAS**		
		Demolición de vierteaguas situado entre las jambas del hueco cubriendo los alféizares, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la longitud realmente ejecutada.		
		Mano de obra		3,73
		Maquinaria		1,31
		Resto de obra y materiales		0,25
		Suma la partida		5,29
		Costes indirectos	3,00%	0,16
		TOTAL PARTIDA		**5,45**
01.19	**m2**	**DEMOLICIÓN ESCALERA LOSA HORMIGÓN**		
		Demolición de escalera formada por losa de hormigón armado, hasta 25 cm de espesor, y peldaños i/ solado y remates, con medios manuales, martillo neumático y equipo de oxicorte, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie en proyección horizontal.		
		Mano de obra		18,03
		Maquinaria		6,75
		Resto de obra y materiales		1,24
		Suma la partida		26,02
		Costes indirectos	3,00%	0,78
		TOTAL PARTIDA		**26,80**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1511 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.20	m2	**DEM.FORJ.VIG.HGÓN/BOVED.C/COM.**	

Demolición de forjados de viguetas pretensadas de hormigón armado, bovedillas cerámicas o de hormigón, y capa de compresión de hormigón, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.

Mano de obra		15,22
Maquinaria		3,88
Resto de obra y materiales		0,96
Suma la partida		20,06
Costes indirectos	3,00%	0,60
TOTAL PARTIDA		**20,66**

01.21	m2	**RETIRADA CUBIERTA DE FIBROCEMENTO S/ RD 396/2006**

Desmontaje de cobertura de placas de fibrocemento con amianto s/ rd 396/2006, sujeta mecánicamente sobre correa estructural a menos de 20 m de altura, por empresa cualificada e inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto, en cubierta inclinada a dos aguas con una pendiente inferior al 30% , para una superficie media a desmontar de entre 201 y 500 m²; con medios y equipos adecuados, y carga mecánica sobre camión. El precio incluye el desmontaje de los elementos de fijación, de los remates, de los canalones y de las bajantes y las mediciones de amianto (ambientales y personales), carga y transporte a vertedero autorizado y p.p. de medios auxiliares. Se incluye la tramitación necesaria para su ejecución y cualquier coste derivado de la misma. Medida la superficie en proyección horizontal.

Resto de obra y materiales		22,00
Suma la partida		22,00
Costes indirectos	3,00%	0,66
TOTAL PARTIDA		**22,66**

01.22	m2	**DESMONTAJE ESTRUCTURA DE MADERA**

Demolición de estructura de madera de sustentación de cubierta, formada por cerchas ligeras de madera, hasta 6 m de luz entre apoyos y correas, con medios manuales y motosierra, carga manual sobre camión o contenedor y transporte a vertedero. El precio incluye el picado de las entregas de la cercha en los muros de apoyo y limpieza de escombros. Medida la superficie en proyección horizontal.

Mano de obra		5,21
Maquinaria		0,39
Suma la partida		5,60
Costes indirectos	3,00%	0,17
TOTAL PARTIDA		**5,77**

01.23	ml	**DESMONTAJE CORREAS METÁLICAS**

Desmontaje de correa metálica soldada, formada por perfil de acero laminado tipo IPN 100 o similar, de hasta 4 m de longitud media, con equipo de oxicorte y carga manual sobre camión o contenedor, incluso transporte a vertedero o almacenes municipales. Medida la longitud ejecutada.

Mano de obra		4,56
Maquinaria		0,26
Suma la partida		4,82
Costes indirectos	3,00%	0,14
TOTAL PARTIDA		**4,96**

01.24	ud	**DESMONTADO INST. ELÉCTRICA BAJA**

Desmontado de red de instalación eléctrica e iluminación con grado de complejidad baja con recuperación de elementos, tubos, cajas, luminarias, mecanismos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso, retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a almacenes municipales o vertedero i/canon. Ejecutado según especificaciones de Proyecto e instrucciones de la dirección facutativa.

Mano de obra		98,92
Suma la partida		98,92
Costes indirectos	3,00%	2,97
TOTAL PARTIDA		**101,89**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1512 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.25	ud	**DESMONTADO INST.CALEFACCIÓN/GAS ALTA**	
		Desmontado de red de instalación calefacción y gas con grado de complejidad alta con recuperación de elementos, tubos, cajas, mecanismos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso p.p. de retirada de canalización de gas, retirada de unidades exteriores de aire acondicionado, retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor y transporte a almacenes municipales o vertedero (i/canon), según ordenes de la dirección facultativa.	
		Mano de obra.....	137,35
		Suma la partida.....	137,35
		Costes indirectos..... 3,00%	4,12
		TOTAL PARTIDA.....	**141,47**
01.26	ud	**DESMONT. INST.FONTANERÍA BAJA**	
		Desmontado de red de instalación fontanería con grado de complejidad baja con recuperación de elementos, tubos, cajas, mecanismos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso, retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a almacenes municipales o vertedero i/canon. Ejecutado según especificaciones de Proyecto e instrucciones de la dirección facutativa.	
		Mano de obra.....	140,08
		Suma la partida.....	140,08
		Costes indirectos..... 3,00%	4,20
		TOTAL PARTIDA.....	**144,28**
01.27	Ud	**DESGÜACE Y RETIRADA DE EQUIPOS ACTUALES**	
		Desgüace del sistema actual instalado, correspondiente a la central térmica, según la siguiente relación: - Una caldera de gas. - Desgüace de las actuales redes de tuberías y chimeneas necesarias para realizar la conexión de la nueva caldera. Se incluye el desmontaje de todos los elementos auxiliares, desenganche, despiece y trocedao, así como la retirada y limpieza de la sala, incluyendo carga y transporte a almacenes municipales o vertedero i/canon. Ejecutado según especificaciones de Proyecto e instrucciones de la dirección facutativa.	
		Resto de obra y materiales.....	1.143,75
		Suma la partida.....	1.143,75
		Costes indirectos..... 3,00%	34,31
		TOTAL PARTIDA.....	**1.178,06**
01.28	Ud	**DESMONT. UD CENTR. DE REFRIGERACIÓN O BOMBA CALOR REVERS.**	
		Desmontaje de unidad centralizada aire-agua de refrigeración o bomba de calor reversible y sus componentes, instalada en interior, de 200 kW de potencia frigorífica máxima, con medios manuales y mecánicos, carga sobre camión o contenedor y transporte a almacenes municipales o vertedero i/canon. El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de la bancada de apoyo. Ejecutado según especificaciones de Proyecto e instrucciones de la dirección facutativa.	
		Resto de obra y materiales.....	1.143,75
		Suma la partida.....	1.143,75
		Costes indirectos..... 3,00%	34,31
		TOTAL PARTIDA.....	**1.178,06**
01.29	ud	**LEVANTADO AP.SANITARIOS**	
		Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, por medios manuales excepto bañeras y duchas, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	13,21
		Maquinaria.....	1,31
		Resto de obra y materiales.....	0,73
		Suma la partida.....	15,25
		Costes indirectos..... 3,00%	0,46
		TOTAL PARTIDA.....	**15,71**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1513 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.30	**ud**	**LEVANTADO BAÑERA/DUCHA**	
		Levantado de bañeras, platos de ducha o fregaderos y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	26,42
		Maquinaria.....	1,31
		Resto de obra y materiales.....	1,39
		Suma la partida.....	29,12
		Costes indirectos..... 3,00%	0,87
		TOTAL PARTIDA.....	**29,99**
01.31	**ud**	**RETIRADA Y MONTAJE DE INSTALACIONES SITUADAS EN FACHADA**	
		Retirada de todas aquellas instalaciones situadas en fachada que entorpezcan y/o pudieran deteriorarse durante la ejecución de los trabajos de reforma, tales como redes eléctricas y telecomunicaciones, antenas, mecanismos, apliques, etc.. A fin de no suprimir los servicios, las redes quedarán separadas de los paramentos, incluso la fijación en postes auxiliares no existentes, mientras se ejecutan las obras; posteriormente se volverán a montar en su antigua ubicación, o en lugar que la D.F. indique, según las normas de la compañía suministradora y Ayuntamiento. Medido por tramo de fachada correspondiente a cada orientación, incluso remetidos, considerando el 100 % del perímetro del edificio, y afectando a todos los elementos de la instalación, con medios manuales, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, así como carga manual sobre camión o contenedor y transporte a vertedero de los elementos que correspondan. Medido según especificaciones de Proyecto e instrucciones de la dirección facutativa.	
		Mano de obra.....	122,34
		Resto de obra y materiales.....	203,10
		Suma la partida.....	325,44
		Costes indirectos..... 3,00%	9,76
		TOTAL PARTIDA.....	**335,20**
01.32	**m2**	**DEMOL.SOLERAS H.M.<25cm.C/COMP.**	
		Demolición de soleras de hormigón en masa, hasta 25 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza, retirada de escombros, carga y transporte de material resultante a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.	
		Mano de obra.....	7,61
		Maquinaria.....	6,11
		Resto de obra y materiales.....	0,69
		Suma la partida.....	14,41
		Costes indirectos..... 3,00%	0,43
		TOTAL PARTIDA.....	**14,84**
01.33	**m3**	**RELL/APIS.MEC.C.ABIER.ZAHORRA**	
		Relleno, extendido y apisonado de zahorras a cielo abierto, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, incluso regado de las mismas y refino de taludes, y con p.p. de medios auxiliares, considerando las zahorras a pie de tajo.	
		Mano de obra.....	1,07
		Maquinaria.....	5,75
		Resto de obra y materiales.....	10,52
		Suma la partida.....	17,34
		Costes indirectos..... 3,00%	0,52
		TOTAL PARTIDA.....	**17,86**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1514 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.34	**m3**	**EXC.ZANJA A MANO <2m.T.COMPACTO**	
		Excavación en zanjas, hasta 2 m. de profundidad, en terrenos compactos, por medios manuales, con extracción de tierras, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo y con p.p. de medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	25,20
		Maquinaria.....	2,62
		Resto de obra y materiales.....	1,39
		Suma la partida.....	29,21
		Costes indirectos..... 3,00%	0,88
		TOTAL PARTIDA.....	**30,09**
01.35	**m3**	**RELLENO LOCALIZADO ZANJAS ZAHORRA ARTIFICIAL 0-32**	
		Relleno localizado en zanjas con zahorra artificial, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactacion del 95% del proctor modificado.	
		Mano de obra.....	3,15
		Maquinaria.....	4,16
		Resto de obra y materiales.....	6,39
		Suma la partida.....	13,70
		Costes indirectos..... 3,00%	0,41
		TOTAL PARTIDA.....	**14,11**
01.36	**m3**	**RELL. GRAVA SUBBASE A MANO**	
		Relleno y extendido de subbase con grava, por medios manuales, y con p.p. de medios auxiliares. Medido el volumen a rellenar.	
		Mano de obra.....	25,20
		Resto de obra y materiales.....	12,76
		Suma la partida.....	37,96
		Costes indirectos..... 3,00%	1,14
		TOTAL PARTIDA.....	**39,10**
01.37	**m3**	**RELLENO ZANJAS C/ARENA**	
		Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.	
		Mano de obra.....	2,17
		Maquinaria.....	6,96
		Resto de obra y materiales.....	14,23
		Suma la partida.....	23,36
		Costes indirectos..... 3,00%	0,70
		TOTAL PARTIDA.....	**24,06**
01.38	**m3**	**CARGA Y TRANSPORTE CARRE. 10 km**	
		Carga y transporte por carretera de material sin clasificar a 10 km. de distancia, previamente apilado, medido s/camión, con medios manuales y/o mecánicos.	
		Mano de obra.....	0,06
		Maquinaria.....	2,76
		Suma la partida.....	2,82
		Costes indirectos..... 3,00%	0,08
		TOTAL PARTIDA.....	**2,90**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1515 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 02 ESTRUCTURA

02.01 **m3** **HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN**

Hormigón en masa HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según NTE-CSZ,EHE y CTE-SE-C.

Mano de obra		7,56
Resto de obra y materiales		56,65
Suma la partida		64,21
Costes indirectos	3,00%	1,93
TOTAL PARTIDA		**66,14**

02.02 **m3** **H.ARM. HA-25/P/20/I LOSA V.MAN.ENC**

Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en losa de cimentación, incluso armadura (50 kg/m3.), encamillado de pilares y muros, encofrado y desencofrado, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSL , EHE y CTE-SE-C.

Mano de obra		30,02
Maquinaria		1,74
Resto de obra y materiales		99,72
Suma la partida		131,47
Costes indirectos	3,00%	3,94
TOTAL PARTIDA		**135,41**

02.03 **m3** **H.ARM. HA-25/P/20/I 1 o 2 CARAS 0,25 V.MAN.**

Hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, en muro de 25 cm. de espesor, incluso armadura (60 kg/m3), encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a una o dos caras, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM , EHE y CTE-SE-C.

Mano de obra		104,75
Maquinaria		2,35
Resto de obra y materiales		158,65
Suma la partida		265,75
Costes indirectos	3,00%	7,97
TOTAL PARTIDA		**273,72**

02.04 **m3** **H.ARM. HA-25/P/20/I V.MANUAL**

Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m3.), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ , EHE y CTE-SE-C.

Mano de obra		51,77
Maquinaria		1,69
Resto de obra y materiales		98,08
Suma la partida		151,54
Costes indirectos	3,00%	4,55
TOTAL PARTIDA		**156,09**

02.05 **ud** **PLAC.ANCLAJ.S275**

Suministro y colocación placa de anclaje de acero S275 JR en perfil plano, de dimensiones segun planos de proyecto. con cuatro pernos de acero corrugado de diametro y longitud segun planos, soldados a placa, colocada. Según NTE y CTE-DB-SE-A.

Mano de obra		11,32
Maquinaria		0,13
Resto de obra y materiales		9,65
Suma la partida		21,10
Costes indirectos	3,00%	0,63
TOTAL PARTIDA		**21,73**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1516 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.06	**kg**	**ACERO S275 EN ESTRUCTURA SOLDADA**	

Acero laminado S275, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.

Mano de obra		0,27
Resto de obra y materiales		1,33
Suma la partida		1,60
Costes indirectos	3,00%	0,05
TOTAL PARTIDA		**1,65**

02.07	**kg**	**ACERO S235 EN ESTRUCTURA SOLDADA**

Acero laminado S235, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.

Mano de obra		0,27
Resto de obra y materiales		1,05
Suma la partida		1,32
Costes indirectos	3,00%	0,04
TOTAL PARTIDA		**1,36**

02.08	**m2**	**REFUERZO DE FORJADO PLANITOP HPC FLOOR EN 20 MM**

Refuerzo de forjados planos de hormigón armado con capa colaborante de bajo espesor mediante el sistema Planitop HPC Floor de Mapei o similar. Ejecución de una capa colaborante mediante vertido de mortero cementoso de elevadísima fluidez y prestaciones mecánicas (después de 28 días: resistencia a compresión de 130 MPa, resistencia a tracción de 8,5MPa y módulo de elasticidad a compresión 38 GPa), con retracción compensada, fibrorreforzado y con elevada ductilidad, a base de cementos de alta resistencia,áridos seleccionados, aditivos especiales y fibras rígidas de acero Planitop HPC Floor de Mapei, sobre soporte sólido y resistente, adecuadamente preparado para tener una acentuada rugosidad superficial de al menos 5 mm. Planitop HPC Floor cumple los requisitos mínimos exigidos por la norma UNE-EN 1504-3 para morteros estructurales de clase R4 y los requisitos mínimos de la EN 1504-6. Aplicado en un espesor de 20 mm (espesores admisibles de 1 a 4 cm) sin ayuda de malla electrosoldada. Incluye conexiones perimetrales a base de barras de conexión de barras corrugadas de armadura de acero B500 fijadas al muro perimetral o a las vigas de borde, mediante anclaje químico a base de resina de viniléster híbrida sin estireno Mapefix VE SF de Mapei, dispuestas paralelamente a las viguetas y ancladas dentro de los orificios previamente realizados y limpios. Consolidación previa del trasdós de la capa existente, con imprimador acrílico en dispersión acuosa Primer 3296 de Mapei, diluido con agua en una proporción de 1:1.
El sistema Planitop HPC Floor está avalado por el Documento de Adecuación al Uso (DAU) nº: 20/118 A, emitido por el ITeC.
Aplicación y preparación del soporte (no incluida) según se especifica en las fichas técnicas de los productos.
Medida la superficie realmente ejecutada.

Mano de obra		10,73
Maquinaria		0,19
Resto de obra y materiales		59,28
Suma la partida		70,20
Costes indirectos	3,00%	2,11
TOTAL PARTIDA		**72,31**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1517 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

02.09 **m2** **LIMPIEZA SUPERFICIAL DE PERFILES METÁLICOS**

Limpieza superficial de perfiles metálicos, quitando los restos deteriorados de pintura, protección ignífuga y otros revestimientos, mediante la proyección en seco de material abrasivo formado por partículas de silicato de aluminio, hasta alcanzar un grado de preparación Sa 1 según UNE-EN ISO 8501-1, eliminando la capa de laminación suelta, el óxido suelto y las partículas extrañas sueltas del soporte, para proceder posteriormente a la aplicación de una protección antioxidante. El precio no incluye la protección antioxidante.

Mano de obra		2,54
Maquinaria		1,26
Suma la partida		3,80
Costes indirectos	3,00%	0,11
TOTAL PARTIDA		**3,91**

02.10 **m2** **PROTECCIÓN ANTICORROSIVA DE ELEMENTOS DE ACERO**

Tratamiento superficial de protección anticorrosiva para elementos de acero mediante imprimación anticorrosiva a base de resina epoxi y fosfato de zinc, aplicada en dos manos (100 µ). Medida la superficie pintada.

Mano de obra		10,90
Resto de obra y materiales		3,20
Suma la partida		14,10
Costes indirectos	3,00%	0,42
TOTAL PARTIDA		**14,52**

02.11 **ud** **MODIFICACIÓN Y AMPLIACIÓN RAMPA METÁLICA EXTERIOR**

Actuaciones de adaptación en rampa metálica exterior existente y ampliación de un tramo de rampa de 2,5m x1,5m aproximadamente, según prescripciones del proyecto, consistente en:
- cuatro nuevos perfiles tubulares de apoyo de rampa del mismo tipo y sección que los existentes (con un desarrollo máximo de 40 cm).
- formación de losa de rampa similar a la existente compuesta por perfiles en U en su perímetro, losa de hormigón armado HA-25 visto de 15 cm de espesor.
- barandilla compuesta por cuatro pasamanos de tubo de acero de 5 cm de diámetro, incluso montantes en T y fijaciones. Todo de las mismas características que la existente.
- solado de baldosas de la mismas características del existente.
- desmontado con recuperación del tramo final de barandilla existente.

El precio no incluye la excavación ni cimentación de los nuevos perfiles tubulares.
Medida la unidad completamente ejecutada.

Resto de obra y materiales		1.934,03
Suma la partida		1.934,03
Costes indirectos	3,00%	58,02
TOTAL PARTIDA		**1.992,05**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1518 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 03 CUBIERTA E IMPERMEABILIZACIONES

03.01 **m2** **PANEL SANDWICH TEJA 40**

Panel sándwich de cubierta tipo PANEL TEJA de HIANSA o similar de 40mm de espesor nominal y 62mm de espesor medio, con unas prestaciones obtenidas por ensayo bajo control de entidad acreditada compuesto por chapa exterior de acero galvanizado y prelacado acabado estándar de 0.5mm de espesor, núcleo de aislamiento térmico de espuma de poliuretano sin contenido de CFC's de 40 kg/m3 de densidad con una U=0.32 W/m2.K y un chapa interior de acero galvanizado y prelacado acabado estándar de 0.5mm de espesor. Fijación vista al elemento soporte mediante tornillería. Sistema de junta/unión con rotura de puente térmico mediante adhesivado de cinta celular. Clasificación al fuego C-S3-d0 (Ensayo realizado en Laboratorio Homologado). Incluso p.p. cortes, piezas especiales, cumbreras a una o dos aguas, remates laterales, siluetas frontales, tapajuntas, resolución de todo tipo de encuentros. Medida la superficie ejecutada en verdadera magnitud, totalmente instalado.

Mano de obra		8,19
Resto de obra y materiales		37,89
Suma la partida		46,08
Costes indirectos	3,00%	1,38
TOTAL PARTIDA		**47,46**

03.02 **m.** **CANALÓN ZINCTI. CUAD.DES. 650mm. C/AISLAM.**

Canalón de zinctitanio de 0,8 mm. de espesor, de sección cuadrada de hasta 650 mm. de desarrollo, formado por perfil de soporte del canalón, aislamiento térmico de 40 mm de fibra de vidrio con barrera de vapor y perfil de canal, según plano de detalle. Fijado mediante soportes al peto de fábrica de ladrillo y estructura portante, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales, y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.

Mano de obra		8,08
Resto de obra y materiales		32,54
Suma la partida		40,62
Costes indirectos	3,00%	1,22
TOTAL PARTIDA		**41,84**

03.03 **m.** **CANALÓN ZINCTI. CUAD.DES. 650mm.**

Canalón de zinctitanio de 0,8 mm. de espesor, de sección cuadrada de hasta 650 mm. de desarrollo. Fijado mediante soportes al alero, fábrica de ladrillo y estructura, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales, y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.

Mano de obra		8,08
Resto de obra y materiales		14,82
Suma la partida		22,90
Costes indirectos	3,00%	0,69
TOTAL PARTIDA		**23,59**

03.04 **m.** **REMATE CHAPA PRELACADA 0,6 D=333**

Remate de chapa de acero de 0,6 mm. en perfil comercial prelacado por cara exterior, de 333 mm. de desarrollo en cumbrera, lima o remate lateral, i/p.p. de solapes, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, totalmente instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-9-10 y 11. Medida en verdadera magnitud.

Mano de obra		5,38
Resto de obra y materiales		5,89
Suma la partida		11,27
Costes indirectos	3,00%	0,34
TOTAL PARTIDA		**11,61**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1519 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

03.05 **m2** **CUBIERTA PLANA TRANSITABLE USO PRIVADO DANOSA TPD2**

Cubierta plana invertida con sistema de pavimento aislante tipo DANOLOSA de DANOSA o similar, constituida por: imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m2, CURIDAN®, lámina bituminosa de betún modificado con plastómeros APP, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de fibra de vidrio, de 3 kg/m2, GLASDAN® 30 P POL adherida al soporte con soplete y lámina bituminosa de betún modificado con plastómeros APP, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m2, ESTERDAN® 40 P POL adherida a la anterior con soplete; capa separadora formada por geotextil de poliéster DANOFELT® PY 200; pavimento aislante DANOLOSA® Blanca 95. Incluye parte proporcional de: encuentros con paramentos elevando la impermeabilización 20 cm en la vertical sobre acabado de cubierta, formada por: imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m2, CURIDAN®; banda de refuerzo en peto con BANDA DE REFUERZO E 30 P ELAST y banda de terminación con lámina bituminosa, autoprotegida con gránulo de pizarra, con armadura de fieltro de poliéster reforzada, de 4 kg/m2, ESTERDAN® 40/GP POL, ambas adheridas al soporte y entre sí con soplete; perfil metálico DANOSA® fijado mecánicamente al paramento y cordón de sellado ELASTYDAN PU 40 GRIS entre el paramento y el perfil metálico. Encuentros con sumideros formado por: imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m2, CURIDAN®; lámina bituminosa de adherencia de superficie no protegida, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m2, ESTERDAN® 40 P POL adherida al soporte; CAZOLETA DANOSA® prefabricada de EPDM del diámetro necesario soldada a la banda de adherencia. Junta de dilatación consistente en: imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m2, CURIDAN®; fuelle inferior mediante lámina bituminosa de betún modificado con plastómeros APP, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m2, ESTERDAN® 40 P POL adherida al soporte; relleno con cordón asfáltico JUNTODAN®; fuelle superior mediante lámina bituminosa de betún modificado con plastómeros APP, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/ m2, ESTERDAN® 40 P POL. Productos provistos de marcado CE europeo y sistema de impermeabilización certificado mediante Documento de Idoneidad Técnica (DIT) ESTERDAN® PENDIENTE CERO nº 550R/16. Puesta en obra conforme a DIT nº 550R/16 y norma UNE 104401. Medida la superficie realmente ejecutada.

Mano de obra		8,35
Resto de obra y materiales		42,31
Suma la partida		50,66
Costes indirectos	3,00%	1,52
TOTAL PARTIDA		**52,18**

03.06 **m2** **IMPERMEABILIZACIÓN BICAPA FP+FV AUTOPROT.**

Membrana impermeabilizante bicapa autoprotegida de Composan o similar constituida por: imprimación asfáltica Compoprimer a razón de 0,3 kg/m2; lámina asfáltica de betún elastomérico de alta resistencia térmica modificado con polímeros tipo SBS Compolarte BM PR-30 Max (tipo LBM-30-FP) certificada con sello Aenor, 130º C de punto de reblandecimiento (ensayo anillo-bola), -22,5º C de plegabilidad en frío, masa nominal de 3,0 kg/m2 de peso, armada con fieltro de poliéster (reforzado y estabilizado con malla de fibra de vidrio) de 150 g/m2, terminación antiadherente de film de polietileno en ambas caras, totalmente adherida al soporte mediante soplete de fuego; y lámina asfáltica de betún elastomérico de alta resistencia térmica modificado con polímeros tipo SBS Compolarte BM VG-40 (tipo LBM-40/G-FV) certificada con sello Aenor, 130º C de punto de reblandecimiento (ensayo anillo-bola), -22,5º C de plegabilidad en frío, masa nominal de 4'0 kg/m2 de peso, armada con fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m2, terminación antiadherente de film de polietileno en la cara inferior y autoprotección con gránulos minerales en la cara superior en color a elegir por la D.F., totalmente adherida a la anterior mediante soplete de fuego. Incluso resolución de encuentros con paramentos verticales mediante colocación de perfil de chapa de acero galvanizado y remate en borde de alero mediante perfil metálico con formación de goterón según plano de detalle, banda de refuerzo y banda de terminación, masilla de poliuretano para el sellado del espacio entre el perfil metálico y el paramento, y p.p. de medios auxiliares, todo ello montado y probado por instalador homologado. Cumple CTE y Catálogo de elementos constructivos del IETcc. Medida la superficie horizontal realmente ejecutada.

Mano de obra		6,47
Resto de obra y materiales		18,06
Suma la partida		24,53
Costes indirectos	3,00%	0,74
TOTAL PARTIDA		**25,27**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1520 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.07	m.	**LÍNEA ANCLAJE HORIZ. PERMANENTE CABLE DE ACERO S/AMORTIG. CAÍDAS**	

Línea de anclaje horizontal permanente, de cable de acero, sin amortiguador de caídas clase C, compuesta, por cada tramo de 10 m de longitud como máximo, por 2 anclajes terminales de acero inoxidable AISI 316, acabado brillante; cable flexible de acero inoxidable AISI 316, de 10 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos; con placa de anclaje; tensor de caja abierta, con ojo en un extremo y horquilla en el extremo opuesto; conjunto de un sujetacables y un terminal manual; protector para cabo; placa de señalización y conjunto de dos precintos de seguridad. Incluso fijaciones para la sujeción de los componentes de la línea de anclaje al soporte. Se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad. Medida la longitud realmente ejecutada.

Mano de obra		3,00
Resto de obra y materiales		29,08
Suma la partida		32,08
Costes indirectos	3,00%	0,96
TOTAL PARTIDA		**33,04**

03.08	m2	**IMP.MURO MORT.HIDROF.BICOMPONENTE**

Impermeabilización de muro de superficie lisa de hormigón, elementos prefabricados de hormigón o revocos de mortero rico en cemento, con mortero cementoso impermeabilizante flexible bicomponente, de color gris, aplicado con brocha en dos o más capas, sobre el soporte humedecido, hasta conseguir un espesor mínimo total de 2 mm. incluso p.p. de medios auxiliares. El precio no incluye la impermeabilización de esquinas y encuentros.

Mano de obra		2,70
Resto de obra y materiales		5,66
Suma la partida		8,36
Costes indirectos	3,00%	0,25
TOTAL PARTIDA		**8,61**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1521 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 04 FACHADA Y AISLAMIENTOS

04.01 **m2** **SANEO DE ZONAS HUECAS O DEGRADADAS PREVIO A COLOCACIÓN DE SATE**

Inspección y localización de zonas huecas y degradadas o con abultamientos, etc para saneo y picado con su posterior reposición de modo que quede un soporte libre de zonas huecas y de poca consistencia. Eliminación de polvo de las zonas saneadas. Evaluación de zonas agrietas para detección de posibles patologías del soporte que deberán ser examinadas y reparadas mediante su cosido con perfiles / grapas metálicas y relleno con webertec hormiplus o similar. Incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.

Mano de obra		3,96
Maquinaria		0,26
Resto de obra y materiales		1,74
Suma la partida		5,96
Costes indirectos	3,00%	0,18
TOTAL PARTIDA		**6,14**

04.02 **m2** **SISTEMA ETICS DE AISLAMIENTO TÉRMICO POR EL EXTERIOR DE FACHADAS**

Aislamiento térmico por el exterior en fachada con sistema webertherm etics acabado orgánico de Weber o similar, con ETA 14/0365 y clase B-s1,d0 de reacción al fuego (de acuerdo con la norma EN 13501-1), consistente en: suministro de las placas aislantes de poliestireno expandido (EPS) estabilizadas con añadido de grafito, webertherm placa EPS grafito, con código de designación según la norma EPS-EN 13163: L2 - W2 - T2 - S2 - P4 - DS(N)2 - MU30-70 - TR100 - CS(10)60 BS100, Euroclase E de reacción al fuego y conductividad térmica 0,032 W/m·K, de 100 mm de espesor. Las placas deben ser colocadas en posición horizontal en filas sucesivas, de abajo a arriba, a rompe-juntas en relación con la hilera anterior, y serán adheridas mediante el mortero monocomponente para la adhesión y regularización de paneles de aislamiento térmico, webertherm base, compuesto a base de cemento gris, cargas minerales, resinas redispersables en polvo, fibra de vidrio de alta dispersión y aditivos especiales; y con las siguientes características técnicas: adherencia sobre ladrillo cerámico = 0,3 MPa, adherencia sobre webertherm aislone y sobre placa EPS = 0,08 MPa (CFS), absorción agua por capilaridad = 0,2 kg/m² ·min0,5 (Clase W2), ì <= 10, resistencia a flexión = 2 MPa, resistencia a compresión = 6,0 MPa (CSIV), reacción al fuego Euroclase A1 y conductividad térmica 0,44 W/m·K. La aplicación del mortero como adhesivo se realizará directamente en el reverso de la placa mediante cordón perimetral y pegotes centrales asegurando una superficie de adhesión mínima del 40% , o bien mediante doble encolado con llana dentada de 10 x 10 mm, en caso de aplicación posterior sobre el soporte plano (irregularidades inferiores a 10 mm bajo un regle de 2 m), con un espesor total de 1 cm. Una vez seco el mortero de adhesión (transcurridas 24 horas), las placas serán ancladas mecánicamente con espigas de fijación de núcleo de polipropileno webertherm espiga H3, instaladas mediante golpeo, colocadas a razón de 6 espigas/m² mínimo, incrementando el número de éstas en zonas elevadas y expuestas a la succión del viento. Posteriormente se realizará el revestimiento de las placas aislantes con webertherm base, aplicado en un espesor de 2-3 mm por mano, en dos manos y armado con malla de fibra de vidrio alcalino-resistente webertherm malla 160, con apertura del entramado 3,5 x 3,8 mm, 160 g/m², espesor 0,52 mm, valor nominal de resistencia a tracción en condiciones estándar de 2200 / 2200 y resistencia a elongación 3,8 / 3,8, embebida en la mitad del espesor; se aplicará una primera mano de mortero regularizador sobre la que se colocará, en fresco, la malla de refuerzo. Pasadas 24h y ya seca la primera mano, se aplicará una segunda mano de mortero regularizador cubriendo la malla en su totalidad y dejando una superficie lisa y apta para recibir el acabado. Posteriormente, se aplicará el revestimiento de acabado webertene advance (disponible en granulometrías: M= máx. 1,2 mm, S= máx. 0,8 mm y XS= máx. 0,5 mm), compuesto de resinas en base siloxano, cargas minerales, pigmentos estables a UV, fungicidas y aditivos especiales y con las siguientes características técnicas: conductividad térmica 1,1 W/m·K, absorción agua por capilaridad W2, permeabilidad al vapor ì<=70 (V1 SD=0,11) y reacción al fuego Euroclase A2, aplicado a gota con pistola o fratasado con llana siguiendo las indicaciones en la ficha técnica (granulometría, textura y color a definir por la D.F.), con aplicación previa de la imprimación de fondeo universal webertene primer, compuesto de mezcla de copolímeros acrílicos, cargas minerales, modificadores reológicos y aditivos especiales.

Medido a cinta corrida descontando el 50% de los huecos mayores de 3 m². Incluso p/p de suministro y colocación de perfiles de arranque y de esquina, formación de juntas, rincones, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1522 de 1771

otros elementos recibidos en su superficie y medios auxiliares.

Tratamiento del zócalo (o zona de salpicaduras) del sistema, consistente en: suministro y aplicación de impermeabilizante cementoso flexible monocomponente weberdry imperflex, certificado bajo norma EN-1504-2 y con las siguientes características técnicas: adherencia 28 días sobre hormigón = 1,5 Mpa, resistencia al agua a presión a los 4 días = 1,5 bar, resistencia al agua a presión a los 28 días = 5 bar, resistencia al agua a contrapresión = 1,5 bar, permeabilidad al vapor de agua Clase I: SD=5 m, permeabilidad al CO2 SD=50 m y reacción al fuego Euroclase Bfls1; en un espesor máximo por capa de 2 mm, cubriendo, en forma de "L", el encuentro de la fachada con el suelo exterior, hasta la altura prevista de colocación del perfil de arranque; refuerzo de esquina con banda elástica impermeabilizante weber imperbanda; Colocación de perfil de apoyo para los paneles aislantes de la primera hilera, webertherm perfil de arranque, del tamaño adecuado según espesor de aislamiento, fijado mediante tornillos de zinc y tacos adecuados al soporte, dispuestos cada 30 cm y a una distancia máxima de 15 cm en los extremos del perfil. Colocación de la/s primera/s hilera, en contacto con el suelo, de placas aislantes de poliestireno extruido (XPS) sin piel, webertherm placa XPS, con código de designación según norma XPS-EN 13164: T1 - MU150 - CS(10\Y)300 - WL(T)0,7, Euroclase E de reacción al fuego, y conductividad térmica 0,034 W/m·K, de 100 mm de espesor, adheridas mediante el mortero monocomponente para la adhesión y regularización de paneles de aislamiento térmico, webertherm base, compuesto a base de cemento gris, cargas minerales, resinas redispersables en polvo, fibra de vidrio de alta dispersión y aditivos especiales; y con las siguientes características técnicas: adherencia sobre ladrillo cerámico = 0,3 MPa, adherencia sobre webertherm aislone y sobre placa EPS = 0,08 MPa (CFS), absorción agua por capilaridad = 0,2 kg/m² ·min0,5 (Clase W2), ì <= 10, resistencia a flexión = 2 MPa, resistencia a compresión = 6,0 MPa (CSIV), reacción al fuego Euroclase A1 y conductividad térmica 0,44 W/m·K. La aplicación del mortero como adhesivo se realizará directamente en el reverso de la placa mediante cordón perimetral y pegotes centrales asegurando una superficie de adhesión mínima del 40% , o bien mediante doble encolado con llana dentada de 10 x 10 mm, en caso de aplicación posterior sobre el soporte plano (irregularidades inferiores a 10 mm bajo un regle de 2 m), con un espesor total de 1 cm. Una vez seco el mortero de adhesión (transcurridas 24 horas), las placas serán ancladas mecánicamente con espigas de fijación de núcleo de polipropileno webertherm espiga H3, instaladas mediante golpeo, sin perforar la impermeabilización. Posteriormente se realizará el revestimiento de las placas aislantes con webertherm base, aplicado en un espesor de 2-3 mm por mano, en dos manos y armado con malla de fibra de vidrio alcalino-resistente webertherm malla 160, con apertura del entramado 3,5 x 3,8 mm, 160 g/m², espesor 0,52 mm, valor nominal de resistencia a tracción en condiciones estándar de 2200 / 2200 y resistencia a elongación 3,8 / 3,8, embebida en la mitad del espesor; se aplicará una primera mano de mortero regularizador sobre la que se colocará, en fresco, la malla de refuerzo. Pasadas 24h y ya seca la primera mano, se aplicará una segunda mano de mortero regularizador cubriendo la malla en su totalidad y dejando una superficie lisa y apta para recibir el acabado.

Mano de obra		19,11
Resto de obra y materiales		32,14
Suma la partida		51,25
Costes indirectos	3,00%	1,54
TOTAL PARTIDA		**52,79**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1523 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.03	m2	**SISTEMA WEBERTHERM MINERAL CON ACABADO AL SILOXANO ADVANCE M (40**	

Sistema de aislamiento térmico por el exterior en fachada webertherm mineral acabado orgánico, con ETA 18/0165 y clase B-s1,d0 de reacción al fuego (de acuerdo con la norma EN 13501-1), consistente en: suministro de mortero termoaislante webertherm aislone compuesto a base de cal (conglomerantes hidráulicos), cargas minerales, aligerantes y aditivos especiales, de color amarillo y conductividad térmica 0,042 W/m·k, de 40 mm de espesor, previa imprimación adecuada según soporte (weberprim TP05, en caso de soportes muy absorbentes o sin dureza superficial; o weberprim FX15, en caso de soportes muy lisos o poco absorbentes como hormigón). Tratamiento de refuerzo previo mediante mortero monocomponente de regularización, webertherm base, armado con malla de refuerzo de fibra de vidrio, webertherm malla 160 en encuentros entre soportes de diferente naturaleza (no incluido). Suministro y aplicación de mortero monocomponente de altas prestaciones para regularización de superficies, webertherm base, compuesto a base de cemento gris, cargas minerales, resinas redispersables en polvo, fibra de vidrio de alta dispersión y aditivos especiales; y con las siguientes características técnicas: adherencia sobre ladrillo cerámico = 0,3 MPa, absorción agua por capilaridad = 0,2 kg/m² ·min0,5 (Clase W2), ì ? 10, resistencia a flexión = 2 MPa, resistencia a compresión = 6,0 MPa (CSIV), reacción al fuego Euroclase A1 y conductividad térmica 0,44 W/m·K; aplicado en un espesor de 2-3 mm por mano, en dos manos y armado con malla de fibra de vidrio alcalino-resistente webertherm malla 160, con apertura del entramado 3,5 x 3,8 mm, 160 g/m², espesor 0,52 mm, valor nominal de resistencia a tracción en condiciones estándar de 2200 / 2200 y resistencia a elongación 3,8 / 3,8, embebida en la mitad del espesor; se aplicará una primera mano de mortero regularizador sobre la que se colocará, en fresco, la malla de refuerzo. Pasadas 24h y ya seca la primera mano, se aplicará una segunda mano de mortero regularizador cubriendo la malla en su totalidad y dejando una superficie lisa y apta para recibir el acabado. Posteriormente, se aplicará el revestimiento de acabado webertene advance (disponible en granulometrías: M= máx. 1,2 mm, S= máx. 0,8 mm y XS= máx. 0,5 mm), compuesto de resinas en base siloxano, cargas minerales, pigmentos estables a UV, fungicidas y aditivos especiales y con las siguientes características técnicas: conductividad térmica 1,1 W/m·K, absorción agua por capilaridad W2, permeabilidad al vapor ì?70 (V1 SD=0,11) y reacción al fuego Euroclase A2, aplicado a gota con pistola o fratasado con llana siguiendo las indicaciones en la ficha técnica (granulometría, textura y color a definir por la D.F.), con aplicación previa de la imprimación de fondeo universal webertene primer, compuesto de mezcla de copolímeros acrílicos, cargas minerales, modificadores reológicos y aditivos especiales, con aplicación previa de la imprimación de fondeo universal webertene primer, compuesto de mezcla de copolímeros acrílicos, cargas minerales, modificadores reológicos y aditivos especiales.

Medido a cinta corrida descontando el 50% de los huecos mayores de 3 m². Incluso p/p de suministro y colocación de perfiles de arranque y de esquina, formación de juntas, rincones, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie y medios auxiliares.

Mano de obra		12,27
Maquinaria		1,02
Resto de obra y materiales		34,83
Suma la partida		48,12
Costes indirectos	3,00%	1,44
TOTAL PARTIDA		**49,56**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1524 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

04.04 **M2** **IMPRIMACIÓN Y ENFOSCADO DE PARAMENTO VERTICAL**

Enfoscado de paramentos verticales en zonas de tirolesa (limpios, sin polvo y zonas degradadas) con mortero mineral hidrofugado en masa weberev hidro, a base de cemento gris o blanco, áridos de granulometría compensada, aditivos orgánicos e inorgánicos, amasado mediante batidor o máquina de proyectar, aplicado a llana, regleado acabado final a buena vista, con espesor mínimo del revestimiento acabado de 10 mm (y máximo de 20 mm en dos capas), previa imprimación con weberprim FX 15 de zonas con pintura o de baja absorción. Incluso medios auxiliares y limpieza. Medida la superficie realmente ejecutada.

Mano de obra		9,77
Maquinaria		0,81
Resto de obra y materiales		5,71
Suma la partida		16,29
Costes indirectos	3,00%	0,49
TOTAL PARTIDA		**16,78**

04.05 **m2** **ENFOSCADO CON ACABADO SILOXANO ADVANCE M**

Enfoscado de paramentos en petos y aleros (limpios, sin polvo y zonas degradadas) con mortero mineral hidrofugado en masa weberev hidro, a base de cemento gris o blanco, áridos de granulometría compensada, aditivos orgánicos e inorgánicos, amasado mediante batidor o máquina de proyectar, aplicado a llana, regleado y maestreado, con acabado final fratasado mediante fratás de madera, plástico o similar, con espesor mínimo del revestimiento acabado de 10 mm (y máximo de 20 mm en dos capas), incluso preparación de paramentos; suministro y colocación en el centro del revestimiento en todo el paramento de malla de fibra de vidrio alcalino resistente, webertherm malla 200, con apertura del entramado 7 x 6.5 mm, 200 g/m2, valor nominal de resistencia a tracción en condiciones estándar de 2000 / 3400 y resistencia a elongación 4.0 / 4.0. En puntos y zonas singulares de fachada (frentes de forjado, cargaderos y vértices de huecos y otras zonas conflictivas) se colocará una malla adicional a la descrita con anterioridad. Aplicación de puente de adherencia weberprim FX15 de Weber sobre los paramentos de hormigón liso que hubiera que revestir; regado del soporte previamente en épocas de mucho calor y del revestimiento a las 24 y 48 horas respectivamente de haberlo ejecutado, así como p.p. de medios.
Una vez regularizado el soporte, se comienza con el sistema de acabado webertene compuesto por: imprimación de fondo y regularizador de absorción weber primer; aplicación y suministro de mortero orgánico webertene advance M aplicado según las indicaciones en la ficha técnica con el espesor recomendado (1 a 2 mm), compuesto de resinas sintéticas, áridos de sílice, pigmentos orgánicos y aditivos especiales. Incluso medios auxiliares y limpieza.
Medido a cinta corrida descontando el 50% de los huecos mayores de 3 m2.

Mano de obra		13,46
Resto de obra y materiales		24,84
Suma la partida		38,30
Costes indirectos	3,00%	1,15
TOTAL PARTIDA		**39,45**

04.06 **M2** **BARRERA FONICA**

Suministro e instalación de aislamiento termo-acústico a base de panel rígido de lana mineral BARRERA FONICA DP8 de KNAUF o similar, revestido por ambas caras con aluminio reforzado, de 80 mm de espesor, con una resistencia térmica 2,35 m2K/W, aislamiento acústico 17,5 dBA y resistencia al flujo del aire 15 kPa.s/m2. Incluso medios auxiliares, p/p de cortes, fijaciones y limpieza. Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Mano de obra		13,66
Resto de obra y materiales		28,93
Suma la partida		42,59
Costes indirectos	3,00%	1,28
TOTAL PARTIDA		**43,87**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1525 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.07	m2	**AISLAMIENTO TÉRMICO LANA MINERAL FALSO TECHO**	

Suministro y colocación de aislamiento termo acústico a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION o similar, de 50 mm de espesor nominal y ancho 600 mm en formato rollo, con una conductividad térmica de 0,037 W/mK, resistencia al flujo del aire de 10 kPa·s/m2 m2. Incluso medios auxiliares, p/p de cortes, fijaciones y limpieza. Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Mano de obra		2,70
Resto de obra y materiales		2,42
Suma la partida		5,12
Costes indirectos	3,00%	0,15
TOTAL PARTIDA		**5,27**

04.08	m2	**AISL ACÚSTICO SUELOS CON PANELES POLIEST. EXPAND. 20MM**

Aislamiento acústico a ruido aéreo y de impacto de suelos flotantes, realizado con paneles rígidos de poliestireno expandido elastificado, Grafipol TR-0 Impact de VALERO o similar, según UNE-EN 13163, de superficie lisa y mecanizado lateral recto, de 20 mm de espesor, resistencia térmica 0,6 m²K/W, conductividad térmica 0,033 W/(mK), dispuesto a testa; cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor y 184 g/m² de masa superficial y desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante y banda de polietileno, de 5 mm de espesor y 20 cm de anchura, densidad 20 kg/m³; preparado para recibir una base de pavimento de mortero u hormigón. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas. Medida la superficie realmente instalada.

Mano de obra		2,73
Resto de obra y materiales		2,96
Suma la partida		5,69
Costes indirectos	3,00%	0,17
TOTAL PARTIDA		**5,86**

04.09	m2	**AISL ACÚSTICO SUELOS CON PANELES POLIEST. EXPAND. 40MM**

Aislamiento acústico a ruido aéreo y de impacto de suelos flotantes, realizado con paneles rígidos de poliestireno expandido elastificado, Grafipol TR-0 Impact de VALERO o similar, según UNE-EN 13163, de superficie lisa y mecanizado lateral recto, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 0,6 m²K/W, conductividad térmica 0,033 W/(mK), dispuesto a testa; cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor y 184 g/m² de masa superficial y desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante y banda de polietileno, de 5 mm de espesor y 20 cm de anchura, densidad 20 kg/m³; preparado para recibir una base de pavimento de mortero u hormigón. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas. Medida la superficie realmente instalada.

Mano de obra		2,73
Resto de obra y materiales		5,18
Suma la partida		7,91
Costes indirectos	3,00%	0,24
TOTAL PARTIDA		**8,15**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1526 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 05 ALBAÑILERÍA Y DIVISIONES INTERIORES

05.01 **m2** **TPYL 159/600 (2x12,5A + 48 + 1x12,5A + 48 + 2x12,5A) + 2xLM(50)**

Tabique sistema W115+.es autoportante de KNAUF o similar, de 159 mm de espesor total, formado por una estructura doble arriostrada de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 48 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 48x35x0,6mm (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 48x30x0,55mm (elementos horizontales) a los lados del cual se atornillan 5 placas en total: 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, 1 placa KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm en el centro, y 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en la otra cara, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 50 mm de espesor nominal y ancho 600 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 50 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik 24H, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W11.es Knauf Tabiques autoportantes. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.

Mano de obra		13,48
Resto de obra y materiales		22,28
Suma la partida		35,76
Costes indirectos	3,00%	1,07
TOTAL PARTIDA		**36,83**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1527 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
05.02	m2	**TPYL 159/600 (2x12,5H1 + 48 + 1x12,5A + 48 + 2x12,5A) + 2xLM(50)**	

Tabique sistema W115+.es autoportante de KNAUF o similar, de 159 mm de espesor total, formado por una estructura doble arriostrada de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 48 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 48x35x0,6mm (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 48x30x0,55mm (elementos horizontales) a los lados del cual se atornillan 5 placas en total: 2 placas KNAUF Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, 1 placa KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm en el centro, y 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en la otra cara, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 50 mm de espesor nominal y ancho 600 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 50 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik Hydro 1H y KNAUF Unik 24H, según el tipo de placa correspondiente en cada cara, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W11.es Knauf Tabiques autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.

Mano de obra		13,48
Resto de obra y materiales		26,28
Suma la partida		39,76
Costes indirectos	3,00%	1,19
TOTAL PARTIDA		**40,95**

05.03	m2	**TPYL 159/600 (2x12,5H1 + 48+1x12,5H1 + 48 + 2x12,5H1) + 2xLM(50)**	

Tabique sistema W115+.es autoportante de KNAUF o similar, de 159 mm de espesor total, formado por una estructura doble arriostrada de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 48 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 48x35x0,6mm (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 48x30x0,55mm (elementos horizontales) a los lados del cual se atornillan 5 placas en total: 2 placas KNAUF Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, 1 placa KNAUF Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm en el centro, y 2 placas KNAUF Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en la otra cara, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 50 mm de espesor nominal y ancho 600 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 50 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik Hydro 1H, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W11.es Knauf Tabiques autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.

Mano de obra		13,48
Resto de obra y materiales		32,28
Suma la partida		45,76
Costes indirectos	3,00%	1,37
TOTAL PARTIDA		**47,13**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1528 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

05.04 **m2** **TPYL 120/400 (2x12,5A + 70 + 2x12,5A) + LM(70)**

Tabique sistema W112.es autoportante de KNAUF o similar, de 120 mm de espesor total, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 70 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 70x38x0,6mm (elementos verticales) separados 400 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 70x30x0,55mm (elementos horizontales) a los lados del cual se atornillan 4 placas en total: 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, y 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en la otra cara, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 70 mm de espesor nominal y ancho 400 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 70 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik 24H, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W11.es Knauf Tabiques autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.

Mano de obra		10,78
Resto de obra y materiales		17,65
Suma la partida		28,43
Costes indirectos	3,00%	0,85
TOTAL PARTIDA		**29,28**

05.05 **m2** **TPYL 120/400 (2x12,5H1 + 70 + 2x12,5A) + LM(70)**

Tabique sistema W112.es autoportante de KNAUF o similar, de 120 mm de espesor total, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 70 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 70x38x0,6mm (elementos verticales) separados 400 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 70x30x0,55mm (elementos horizontales) a los lados del cual se atornillan 4 placas en total: 2 placas KNAUF Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, y 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en la otra cara, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 70 mm de espesor nominal y ancho 400 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 70 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik Hydro 1H y KNAUF Unik 24H, según el tipo de placa correspondiente en cada cara, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W11.es Knauf Tabiques autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.

Mano de obra		10,78
Resto de obra y materiales		21,65
Suma la partida		32,43
Costes indirectos	3,00%	0,97
TOTAL PARTIDA		**33,40**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1529 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

05.06 **m2** **TPYL 120/400 (2x12,5H1 + 70 + 2x12,5H1) + LM(70)**

Tabique sistema W112.es autoportante de KNAUF o similar, de 120 mm de espesor total, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 70 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 70x38x0,6mm (elementos verticales) separados 400 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 70x30x0,55mm (elementos horizontales) a los lados del cual se atornillan 4 placas en total: 2 placas KNAUF Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, y 2 placas KNAUF Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en la otra cara, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 70 mm de espesor nominal y ancho 400 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 70 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik Hydro 1H, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W11.es Knauf Tabiques autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.

Mano de obra		10,78
Resto de obra y materiales		25,65
Suma la partida		36,43
Costes indirectos	3,00%	1,09
TOTAL PARTIDA		**37,52**

05.07 **m2** **TRDPYL 73/600 (2x12,5A + 48) + LM(50)**

Trasdosado sistema W626.es autoportante de KNAUF o similar, de 73 mm de espesor total, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 48 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 48x35x0,6mm (elementos verticales) arriostrados al muro base mediante anclajes de montante o anclaje directo con banda acústica intermedia, separados 600 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 48x30x0,55mm (elementos horizontales) al lado del cual se atornillan 2 placas KNAUF en total: 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 50 mm de espesor nominal y ancho 600 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 50 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik 24H, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W62.es Knauf Trasdosados Autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.

Mano de obra		5,38
Resto de obra y materiales		11,53
Suma la partida		16,91
Costes indirectos	3,00%	0,51
TOTAL PARTIDA		**17,42**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1530 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

05.08 **m2** **TRDPYL 100/600 (2x15DFH1IR + 70) + LM(70)**

Trasdosado sistema W628.es autoportante de KNAUF o similar, de 100 mm de espesor total, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 70 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 70x38x0,6mm (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 70x30x0,55mm (elementos horizontales) al lado del cual se atornillan 2 placas en total: 2 placas KNAUF Diamant tipo DFH1IR s/Norma UNE-EN 520, de 15 mm de espesor en una de las caras, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 70 mm de espesor nominal y ancho 600 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 70 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF XTN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik Hydro 1H, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W62.es Knauf Trasdosados Autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.

Mano de obra		5,38
Resto de obra y materiales		17,97
Suma la partida		23,35
Costes indirectos	3,00%	0,70
TOTAL PARTIDA		**24,05**

05.09 **ud** **REFUERZO DE MADERA PARA CARGAS EN TAB. Y TRASDOS.**

Instalación de soporte universal Knauf o similar, adecuado para la colocación de cargas hasta 1,5kN/m, constituido por un tablero de madera con 23 mm de espesor y perfiles de acero galvanizados en sus extremos, para su fijación a los montantes laterales. La colocación y fijación de las cargas al soporte se realiza con los tornillos Universales Knauf FN, i/medios auxiliares. Medida la ud instalada.

Mano de obra		2,70
Resto de obra y materiales		31,08
Suma la partida		33,78
Costes indirectos	3,00%	1,01
TOTAL PARTIDA		**34,79**

05.10 **ud** **REFUERZO DE CHAPA PARA CARGAS EN TAB. Y TRASDOS.**

Instalación de soporte metálico Knauf o similar, adecuado para la colocación de cargas hasta 1,0kN/m, constituido por una chapa galvanizada de 0,75mm de espesor y fijación a los montantes laterales. La colocación y fijación de las cargas al soporte se realiza con los tornillos Universales Knauf FN, i/medios auxiliares. No se recomienda su utilización para cargas dinámicas. Carga máxima permitida 0,4kN/m. Medida la unidad instalada.

Mano de obra		2,70
Resto de obra y materiales		10,32
Suma la partida		13,02
Costes indirectos	3,00%	0,39
TOTAL PARTIDA		**13,41**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1531 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
05.11	ml	**REFUERZO DE PERFIL UNIVERSAL**	
		Instalación de perfil universal UA de 50 y 70mm y 2mm de espesor para refuerzo de particiones sin anclaje en cabeza según las instrucciones de montaje contenidas en la hoja técnica del sistema W11.es Knauf Tabiques autoportantes o equivalente. Incluye p/p de escuadras de sujeción para perfil UA y tornillería, i/medios auxiliares. Medida la unidad instalada.	
		Mano de obra.....	2,70
		Resto de obra y materiales.....	1,66
		Suma la partida.....	4,36
		Costes indirectos..... 3,00%	0,13
		TOTAL PARTIDA.....	**4,49**
05.12	m2	**ENTRAMADO SUJECCIÓN DE INSTALACIONES SIN FORJADO**	
		Entramado para la sujección de todas las instalaciones suspendidas, en aquellas zonas en las cuales no existe forjado donde anclar, el cual podrá componerse por chapa perforada, bandejas de aluminio, bandejas de alambre de acero electrogalvanizado, perfiles de a. galvanizado, o bien por una combinación de varios elementos, todos ellos de peso ligero. Anclado sobre estructura metálica y auxiliar independiente no incluida en esta partida. El precio incluye la definición y cálculo de la solución adoptada. Medida la superficie necesaria realmente ejecutada.	
		Mano de obra.....	2,70
		Resto de obra y materiales.....	19,92
		Suma la partida.....	22,62
		Costes indirectos..... 3,00%	0,68
		TOTAL PARTIDA.....	**23,30**
05.13	m2	**FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.FACH. MORT.M-5**	
		Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.	
		Mano de obra.....	12,00
		Resto de obra y materiales.....	4,71
		Suma la partida.....	16,71
		Costes indirectos..... 3,00%	0,50
		TOTAL PARTIDA.....	**17,21**
05.14	m2	**FÁB.LADR.PERFORADO 7cm. 1P. INT.MORT.M-5**	
		Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1 pie de espesor en interior, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.	
		Mano de obra.....	16,00
		Resto de obra y materiales.....	9,72
		Suma la partida.....	25,72
		Costes indirectos..... 3,00%	0,77
		TOTAL PARTIDA.....	**26,49**
05.15	m.	**FORMACIÓN PELDAÑO LADRIL.H/D**	
		Formación de peldaños de escalera, hasta salvar una altura máxima de 60 cm, con ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, i/replanteo y limpieza, medido en su longitud.	
		Mano de obra.....	10,78
		Resto de obra y materiales.....	1,72
		Suma la partida.....	12,50
		Costes indirectos..... 3,00%	0,38
		TOTAL PARTIDA.....	**12,88**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1532 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
05.16	m2	**RECRECIDOS ALBAÑ Y FORMAC. RAMPA ACCES.**	

Formación de pendientes y recrecidos en altura, hasta salvar una cota de altura máxima de 1,00 metro, con tablero cerámico hueco machihembrado de 80x25x3,5 cm apoyado sobre tabiques aligerados de ladrillo cerámico hueco de 24x11,5x9 cm, dispuestos cada 80 cm o fracción y con 30 cm de altura media, i/ mallazo de reparto y capa de regularización de mortero de 3 cm de espesor. Medido en proyección horizontal.

Mano de obra		13,47
Resto de obra y materiales		8,95
Suma la partida		22,42
Costes indirectos	3,00%	0,67
TOTAL PARTIDA		**23,09**

05.17	m2	**FORMACIÓN DE LOSA DE ESCALERA Y PELDAÑEADO**

Formación de losa de escalera con tablero cerámico hueco machihembrado de 70x25x3,5 cm apoyado sobre estructura metálica, dispuestos cada 70 cm o fracción y capa de compresión de 5 cm de mortero i/ mallazo de reparto 20x20x4 y formación de peldaños de escalera con ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, i/replanteo y limpieza. Medido en verdadera magnitud.

Mano de obra		16,00
Resto de obra y materiales		8,95
Suma la partida		24,95
Costes indirectos	3,00%	0,75
TOTAL PARTIDA		**25,70**

05.18	m2	**FORM.PENDIENTES HL-40 100kg/m3 h=5cm**

Formación de pendientes, de hormigón ligero aislante tipo HL-40 100kg/m3, realizado con cemento CEM II/A-L 42,5 R, arena natural 0-5 mm. y Arlita F-3, y con un espesor medio de 5 cm. formando las vertientes, pequeñas limas, y canaletas de desagüe con maestras de ladrillo hueco doble, según planos de detalle, terminado con capa de 1,50 cm. de mortero de cemento M-5, para regularización y protección, incluso replanteo, parte proporcional de tabiquillos-guía y limas, maestreado de los mismos, mermas, roturas, fratasado del mortero, medios de elevación, carga, y seguridad, retirada de escombros y limpieza. Medida la superficie defendida ejecutada en verdadera magnitud.

Mano de obra		5,12
Maquinaria		1,06
Resto de obra y materiales		7,78
Suma la partida		13,96
Costes indirectos	3,00%	0,42
TOTAL PARTIDA		**14,38**

05.19	m2	**FORM.PENDIENTES EN ALEROS h=2cm**

Formación de pendientes, con un espesor medio de 2 cm. con capa de mortero de cemento M-5, para regularización y protección, incluso limpieza y preparación de la base, replanteo, fratasado del mortero, medios de elevación, carga, y seguridad, retirada de escombros, limpieza y p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada en verdadera magnitud.

Mano de obra		4,09
Resto de obra y materiales		0,61
Suma la partida		4,70
Costes indirectos	3,00%	0,14
TOTAL PARTIDA		**4,84**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1533 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
05.20	m2	**BANCADA DE HORMIGÓN PARA APOYO INSTALACIONES**	

Bancada continua con aislamiento incorporado, de hormigón armado, para apoyo de maquinaria, 15 cm de altura, compuesta por 10 cm de espesor de hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre aislamiento de poliestireno extruido de 4 cm de espesor con conductividad térmica mínima de 0,034 W/mK, resistencia térmica mínima de 1.20 m2K/W y resistencia a la compresión mínima de 300 kPa. Incluso capa separadora de film de polietileno de 0,05 mm de espesor y encofrado perimetral de ladrillo cerámico hueco, incluso p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.

Mano de obra		16,10
Resto de obra y materiales		18,58
Suma la partida		34,68
Costes indirectos	3,00%	1,04
TOTAL PARTIDA		**35,72**

05.21	m2	**CERRAMIENTO LADR. H/T 12, CÁMARA, TRAS. L/D 9**

Cerramiento compuesto por hoja exterior de fábrica de ladrillo hueco triple del 12, cámara de 5 cm y trasdosado de ladrillo hueco doble del 9, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, conectores, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.

Mano de obra		18,67
Resto de obra y materiales		11,20
Suma la partida		29,87
Costes indirectos	3,00%	0,90
TOTAL PARTIDA		**30,77**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1534 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 06 REVESTIMIENTOS

SUBCAPÍTULO 06.01 SOLADOS Y REVEST. HORIZONTALES

06.01.01 m2 REPOSICIÓN DE SOLADO CON MATERIAL RECUPERADO

Reposición de solado de cualquier tipo con material recuperado de obra, incluso traslado desde zona de acopio a pie de tajo, con limpieza de impurezas, material fungible y de agarre y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.

Mano de obra		5,33
Resto de obra y materiales		0,55
Suma la partida		5,88
Costes indirectos	3,00%	0,18
TOTAL PARTIDA		**6,06**

06.01.02 m2 SOLERA SECA DE PLACAS DE CARTÓN YESO

Solera seca tipo Knauf Brío F127.es de KNAUF o similar, formada por dos placas de yeso con fibra de 18 mm de espesor, apoyadas sobre una capa de aislante acústico a ruido de impactos formado por EPS de 40mm de espesor (no incluida en el precio), todo ello sobre un suelo base previamente nivelado. Incluso parte proporcional de pegamento de juntas Brio y tornillos para su unión, imprimación superficial, junta de dilatación perimetral. Montaje del sistema conforme a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema F12.es Knauf Solera Seca Brío.

Mano de obra		6,83
Resto de obra y materiales		35,98
Suma la partida		42,81
Costes indirectos	3,00%	1,28
TOTAL PARTIDA		**44,09**

06.01.03 m2 RECRECIDO 5 - 7 cm. MORTERO M-5

Recrecido del soporte de pavimentos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) entre 5 y 7 cm. de espesor, maestreado, medido en superficie realmente ejecutada. Incluso mallazo de reparto Ø 6, 15x15 cm en la capa de mortero. Medida la superficie realmente ejecutada.

Mano de obra		4,04
Resto de obra y materiales		4,69
Suma la partida		8,73
Costes indirectos	3,00%	0,26
TOTAL PARTIDA		**8,99**

06.01.04 m2 MORTERO AUTONIVELANTE DE CEM. CAPA FINA (2 A 10 MM)

Capa fina de pasta niveladora de suelos, CT - C20 - F6 según UNE-EN 13813, de 3 mm de espesor, aplicada manualmente, para la regularización y nivelación de la superficie soporte interior de hormigón o mortero, previa aplicación de imprimación monocomponente a base de resinas sintéticas modificadas sin disolventes, de color amarillo, preparada para recibir pavimento cerámico, de corcho, de madera, laminado, flexible o textil. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación. El precio no incluye el soporte de hormigón ni el revestimiento.

Mano de obra		2,14
Resto de obra y materiales		4,57
Suma la partida		6,71
Costes indirectos	3,00%	0,20
TOTAL PARTIDA		**6,91**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1535 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

06.01.05 **m2** **PAV. PVC HOMOG. CLASE 2**

Suministro y colocación de pavimento vinílico homogéneo modelo PRIMO PREMIUM de TARKETT, o equivalente . En rollos de 2ml.de ancho con un espesor de 2 mm. , capa de uso 2 mm y un peso de 3.000 gr/m2, clasificacion 34/43 segun norma EN-ISO 10874 y Tipo I segun norma EN ISO 10581 y GrupoT según norma EN 649 . Certificado Floorscore. Gracias a su exclusiva protección de superficie PUR Reinforced, no precisa decapado ni encerado de por vida, con máxima resistencia a manchas y productos químicos como yodo y eosina. Exento de Ftalatos y Biocidas. Cumple la norma Reach, no generando ningún tipo de residuos peligrosos. Antibacteriano según la norma EN-ISO 846-C. Antiéstatico Permanente de acuerdo con la norma EN1815, con clasificación de reacción al fuego Bfl S1 según norma EN-ISO 13501-1. Deformación residual =< 0,10% según norma EN ISO 24343-1. Clase 2 al deslizamiento según norma UNE-ENV12633 y R9 según la norma DIN 51130. Presenta un total emisiones COV = < 10 mg (tras 28 días) de acuerdo con la norma ISO 16000-6 y una solidez de colores => 6 según la norma EN- ISO 105-B02. 100% reciclable y con un contenido de material reciclado en su composición del 25,5% . Su instalación se llevará a cabo con juntas termo-soldadas, con cordón de soldadura del mismo diseño que el pavimento, sobre solera plana, sana y seca con un grado de humedad inferior al 3% , y recibido con adhesivo unilateral recomendado por TARKETT, i/alisado y limpieza, medida la superficie ejecutada. Garantia 10 años

Mano de obra		4,00
Resto de obra y materiales		19,78
Suma la partida		23,78
Costes indirectos	3,00%	0,71
TOTAL PARTIDA		**24,49**

06.01.06 **m2** **SOL.GRES PORCEL. RECTIF. ANTIDES. 60x60cm. CLASE 1**

Solado de gres porcelánico rectificado (BIa- s/UNE-EN-14411),antideslizante clase 1 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), en baldosas de 60x60 cm. y espesor >= 9,5 mm., color y diseño a elegir por la D.F., para tránsito medio (abrasión III), recibido con adhesivo C1 TE s/EN-12004 Ibersec Tile porcelánico, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 Texjunt Borada blanco y limpieza, s/NTE-RSR-2. i/ p.p de perfil de encuentro entre pavimentos de acero inox, modelo T9/25 E/100 de Schluter o equivalente, i/ rodapié de hasta 10 cm. de altura del mismo modelo y color que la baldosa, con criterios de rechazo por colocación deficiente, espesor de la capa de arena o de cemento inferior a la especificada, ausencia de lechada en las juntas, planeidad del pavimento medido con regla de 2.00m. con variaciones superiores a 3 mm. y cejas superiores a 1 mm., horizontaleidad del pavimento con pendiente superior a 0.5% , i/ transporte de todos los materiales a pie de tajo, medida la superficie ejecutada.

Mano de obra		13,31
Resto de obra y materiales		19,31
Suma la partida		32,62
Costes indirectos	3,00%	0,98
TOTAL PARTIDA		**33,60**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1536 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

06.01.07 **m2** **SOL.GRES PORCEL. RECTIF. ANTIDES. 60x60cm. CLASE 2**

Solado de gres porcelánico rectificado (BIa- s/UNE-EN-14411),antideslizante clase 2 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), en baldosas de 60x60 cm. y espesor >= 9,5 mm., color y diseño a elegir por la D.F., para tránsito medio (abrasión III), recibido con adhesivo C1 TE s/EN-12004 Ibersec Tile porcelánico, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 Texjunt Borada blanco y limpieza, s/NTE-RSR-2. i/ p.p de perfil de encuentro entre pavimentos de acero inox, modelo T9/25 E/100 de Schluter o equivalente, i/ rodapié de hasta 10 cm. de altura del mismo modelo y color que la baldosa, con criterios de rechazo por colocación deficiente, espesor de la capa de arena o de cemento inferior a la especificada, ausencia de lechada en las juntas, planeidad del pavimento medido con regla de 2.00m. con variaciones superiores a 3 mm. y cejas superiores a 1 mm., horizontaleidad del pavimento con pendiente superior a 0.5% , i/ transporte de todos los materiales a pie de tajo, medida la superficie ejecutada.

Mano de obra		13,31
Resto de obra y materiales		19,82
Suma la partida		33,13
Costes indirectos	3,00%	0,99
TOTAL PARTIDA		**34,12**

06.01.08 **m2** **SOL.GRES PORCEL. RECTIF. ANTIDES. 60x60cm. CLASE 3**

Solado de gres porcelánico rectificado (BIa- s/UNE-EN-14411),antideslizante clase 3 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), en baldosas de 60x60 cm. y espesor >= 9,5 mm., color y diseño a elegir por la D.F., para tránsito medio (abrasión III), recibido con adhesivo C1 TE s/EN-12004 Ibersec Tile porcelánico, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 Texjunt Borada blanco y limpieza, s/NTE-RSR-2. i/ p.p de perfil de encuentro entre pavimentos de acero inox, modelo T9/25 E/100 de Schluter o equivalente, i/ rodapié de hasta 10 cm. de altura del mismo modelo y color que la baldosa, con criterios de rechazo por colocación deficiente, espesor de la capa de arena o de cemento inferior a la especificada, ausencia de lechada en las juntas, planeidad del pavimento medido con regla de 2.00m. con variaciones superiores a 3 mm. y cejas superiores a 1 mm., horizontaleidad del pavimento con pendiente superior a 0.5% , i/ transporte de todos los materiales a pie de tajo, medida la superficie ejecutada.

Mano de obra		13,31
Resto de obra y materiales		20,33
Suma la partida		33,64
Costes indirectos	3,00%	1,01
TOTAL PARTIDA		**34,65**

06.01.09 **m2** **SOL.GRES PORCEL. RECTIF. ANTIDES. 19x120cm. MAD. CLASE 1**

Solado de gres porcelánico rectificado (BIa- s/UNE-EN-14411),antideslizante clase 1 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), en baldosas de 19x120 cm. y espesor >= 9,5 mm., imitación madera en color y diseño a elegir por la D.F., para tránsito medio (abrasión III), recibido con adhesivo C1 TE s/EN-12004 Ibersec Tile porcelánico, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, i/ rejuntadas con mortero técnico coloreado superfino tipo CG, Line Fix o similar, para junta de entre 1,5 y 3 mm. y limpieza, s/NTE-RSR-2. i/ p.p de perfil de encuentro entre pavimentos de acero inox, modelo T9/25 E/100 de Schluter o equivalente, i/ rodapié de hasta 10 cm. de altura del mismo modelo y color que la baldosa, con criterios de rechazo por colocación deficiente, espesor de la capa de arena o de cemento inferior a la especificada, ausencia de lechada en las juntas, planeidad del pavimento medido con regla de 2.00m. con variaciones superiores a 3 mm. y cejas superiores a 1 mm., horizontaleidad del pavimento con pendiente superior a 0.5% , i/ transporte de todos los materiales a pie de tajo, medida la superficie ejecutada.

Mano de obra		13,31
Resto de obra y materiales		22,21
Suma la partida		35,52
Costes indirectos	3,00%	1,07
TOTAL PARTIDA		**36,59**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1537 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
06.01.10	m2	**SOL.GRES PORCEL. RECTIF. ANTIDES. 19x120cm. MAD. CLASE 2**	

Solado de gres porcelánico rectificado (BIa- s/UNE-EN-14411),antideslizante clase 2 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), en baldosas de 19x120 cm. y espesor >= 9,5 mm., imitación madera en color y diseño a elegir por la D.F., para tránsito medio (abrasión III), recibido con adhesivo C1 TE s/EN-12004 Ibersec Tile porcelánico, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, i/ rejuntadas con mortero técnico coloreado superfino tipo CG, Line Fix o similar, para junta de entre 1,5 y 3 mm. y limpieza, s/NTE-RSR-2. i/ p.p de perfil de encuentro entre pavimentos de acero inox, modelo T9/25 E/100 de Schluter o equivalente, i/ rodapié de hasta 10 cm. de altura del mismo modelo y color que la baldosa, con criterios de rechazo por colocación deficiente, espesor de la capa de arena o de cemento inferior a la especificada, ausencia de lechada en las juntas, planeidad del pavimento medido con regla de 2.00m. con variaciones superiores a 3 mm. y cejas superiores a 1 mm., horizontaleidad del pavimento con pendiente superior a 0.5% , i/ transporte de todos los materiales a pie de tajo, medida la superficie ejecutada.

Mano de obra		14,64
Resto de obra y materiales		22,37
Suma la partida		37,01
Costes indirectos	3,00%	1,11
TOTAL PARTIDA		**38,12**

06.01.11	m.	**RODAPIÉ DECORATIVO SEMIFLEXIBLE**

Rodapié decorativo semiflexible con pestaña inferior y superior, modelo KS61 de Tarkett o similar, de 60x15 mm. en color a elegir por la dirección facultativa, compatible con suelos vinílicos heterogéneos y homogéneos, recibido con adhesivo, alisado y limpieza, s/NTE-RSF-20, medido en su longitud ejecutada.

Mano de obra		1,60
Resto de obra y materiales		3,81
Suma la partida		5,41
Costes indirectos	3,00%	0,16
TOTAL PARTIDA		**5,57**

06.01.12	m.	**PELDAÑO GRES PORCEL.RECTIF. H/T/Z. Clase 2**

Forrado de peldaño formado por huella y tabica de gres porcelánico rectificado Clase 2 con huella y tabica en piezas enteras de ancho de escalera, s/n UNE 22170, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de miga 1/6, i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-18, medido en su longitud. i/ . p.p de fosa de 1cm en encuentro huella-tabica, cortes antideslizantes, y zanquin a cartabón a definir por la Dirección de las Obras, con criterios de rechazo por aparición en las piezas de rellenos, masticados, aparición en las piezas de manchas o grietas por colocación deficiente, espesor de la capa de arena o de cemento inferior a la especificada, ausencia de lechada en las juntas, planeidad del pavimento medido por solapa con regla de 2.00m. con variaciones superiores a 3 mm. y cejas superiores a 1 mm.,horizontaleidad del pavimento con pendiente superior a 0.5% , variación de tono apreciable a definir ésta por la Dirección de las Obras, i/ transporte de todos los materiales a pie de tajo. Medida la longitud de peldaño ejecutada.

Mano de obra		8,01
Resto de obra y materiales		33,11
Suma la partida		41,12
Costes indirectos	3,00%	1,23
TOTAL PARTIDA		**42,35**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1538 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

06.01.13 **m.** **PELDAÑO GRES PORCEL.RECTIF. H/T/Z. Clase 3**

Forrado de peldaño formado por huella y tabica de gres porcelánico rectificado Clase 3 con huella y tabica en piezas enteras de ancho de escalera, s/n UNE 22170, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de miga 1/6, i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-18, medido en su longitud. i/ . p.p de fosa de 1cm en encuentro huella-tabica, cortes antideslizantes, y zanquin a cartabón a definir por la Dirección de las Obras, con criterios de rechazo por aparición en las piezas de rellenos, masticados, aparición en las piezas de manchas o grietas por colocación deficiente, espesor de la capa de arena o de cemento inferior a la especificada, ausencia de lechada en las juntas, planeidad del pavimento medido por solapa con regla de 2.00m. con variaciones superiores a 3 mm. y cejas superiores a 1 mm.,horizontaleidad del pavimento con pendiente superior a 0.5% , variación de tono apreciable a definir ésta por la Dirección de las Obras, i/ transporte de todos los materiales a pie de tajo. Medida la longitud de peldaño ejecutada.

Mano de obra		8,01
Resto de obra y materiales		33,62
Suma la partida		41,63
Costes indirectos	3,00%	1,25
TOTAL PARTIDA		**42,88**

06.01.14 **m2** **FELPUDO METÁLICO**

Felpudo formado por perfiles de aluminio, de 27 mm de anchura, unidos entre sí mediante cable de acero inoxidable, distancia entre perfiles 4 mm, acabado superficial con rizos de vinilo entrelazados de color a elegir, espesor total 12 mm, uso interior y exterior, enrollable, para instalar en cajeado de pavimento formado por foso de 12 a 15 mm de profundidad, i/ perfil de aluminio de remate perimetral. Medida la superficie realmente instalada.

Mano de obra		2,67
Resto de obra y materiales		256,26
Suma la partida		258,93
Costes indirectos	3,00%	7,77
TOTAL PARTIDA		**266,70**

06.01.15 **m2** **REPOSICIÓN DE SOLERAS EN INTERIORES**

Solera de hormigón en masa de 10 cm. de espesor en reposiciones interiores, realizada con hormigón HM-20 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de encuentros con elementos verticales, juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Unida a solera existente mediante conectores de acero en espera mediante la ejecución de taladros de 22mm y 24cm de profundidad y colocación de barras de acero corrugado UNE-EN 10080 B 400 S de 12 mm de diámetro, y resina epoxi-acrilato. Colocación de film de polietileno. Según NTE-RSS, EHE y prescipciones del Proyecto. Medida la superficie realmente ejecutada.

Mano de obra		4,29
Maquinaria		0,55
Resto de obra y materiales		7,63
Suma la partida		12,47
Costes indirectos	3,00%	0,37
TOTAL PARTIDA		**12,84**

06.01.16 **m2** **SOLERA HORMIG.HM-20/P/20 e=10cm**

Solera de hormigón en masa de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-20 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE.

Mano de obra		1,60
Resto de obra y materiales		5,17
Suma la partida		6,77
Costes indirectos	3,00%	0,20
TOTAL PARTIDA		**6,97**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1539 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

06.01.17 **m2** **SISTEMA PAVIMENTO RESINA TÁCTIL**

Aplicación sobre el suelo de una capa de resina tipo "FLOOR-TACTIL" de PODOTACTIL o similar, posteriormente se aplica la misma resina líquida sobre molde para fabricar bien las franjas de 25 mm de ancho o bien los botones de 25 mm de diámetro, y entre 3 y 3,5 mm de altura. En color Ral. Tratamiento de adherencia desengrasante y limpieza previa del solado incluido. Preparación de tratamiento de máxima adherencia, resistencia al impacto,desgaste, dureza, cumpliendo las exigencias del CTE DB SUA 1 SUA 9 y SI 1. Resistencia al deslizamiento según UNE-12633:2003 (clase 3).Cumpliendo normativa UNE CEN/TS 15209:2009 EX-E2012 con todos los resultados ensayados por laboratorios acreditados.

Resto de obra y materiales.....		80,00
Suma la partida.....		80,00
Costes indirectos.....	3,00%	2,40
TOTAL PARTIDA.....		**82,40**

06.01.18 **m2** **PAV.LOSETA 4 PAST.CEM.GRIS 30x30 S/S**

Pavimento de loseta hidráulica gris de 4 pastillas de 30x30 cm., colocada sobre capa de arena de río de 2 cm. de espesor, recibida con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río 1/6 (M-40), i/ cortes, colocación de cerco y tapas de arquetas existentes, rejuntado con lechada de cemento CEM II/A-P 32,5 R 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-4. Medida la superficie realmente ejecutada.

Mano de obra.....		8,31
Resto de obra y materiales.....		6,02
Suma la partida.....		14,33
Costes indirectos.....	3,00%	0,43
TOTAL PARTIDA.....		**14,76**

06.01.19 **m2** **SOL. TERR.PETREO RUG. EXT.A/R GRIS 40x40 S/S**

Pavimento de baldosa de terrazo para exteriores, acabado superficial pétreo rugoso de alta resistencia, de 40x40x4 cm., en color gris, clase II, bicapa, según Norma UNE - EN –13748-2:2005, sentada con mortero de cemento M-5, i/p.p. de cortes, colocación de cerco y tapas de arquetas existentes, junta de dilatación, enlechado y limpieza. Medida la superficie ejecutada.

Mano de obra.....		9,97
Resto de obra y materiales.....		8,61
Suma la partida.....		18,58
Costes indirectos.....	3,00%	0,56
TOTAL PARTIDA.....		**19,14**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1540 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

06.01.20 **m2** **FALSO TECHO PYL (2x60/27 + 12,5A)**

Techo suspendido de placas de yeso laminado sistema D112b.es de KNAUF o similar, formado por una placa KNAUF Lightboard Tipo A según UNE-EN 520 de 12,5 mm de espesor, con un peso superficial de 6,5kg/m2 y certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable; con dos bordes afinados o más, atornillada a una estructura metálica de perfiles de chapa acero galvanizado Z-140 g/m2, formada por maestras primarias CD60/27 mm de 0,6 mm de espesor, separadas entre ejes entre 500-1200 mm, y suspendidas del forjado o elemento portante mediante anclaje directo para maestra CD60/27, colocados cada 700-1200 mm según tabla de especificaciones técnicas del sistema, rango = 0,15kN/m², y maestras secundarias CD60/27 de 0,6 mm de espesor, fijadas perpendicularmente a las primarias y a distinto nivel mediante piezas de caballete CD60/27 moduladas a ejes a 550mm; perfil U 30/30 de 0,55 mm de espesor en el encuentro perimetral del techo con paramentos verticales; banda acústica KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano de celdas cerradas, de 3,2 mm de espesor de 30 mm de anchura, resistencia térmica 0,10 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK), en la superficie de contacto de la perfilería con los paramentos; empalmes para maestra CD60/27; tornillería KNAUF TN para fijación de placas y anclajes a los perfiles; material para tratamiento de ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante cinta juntas KNAUF de papel microperforado, lijado y predoblado en el centro y pasta de juntas KNAUF UNIK 24H, fabricados ambos conforme a norma UNE-EN 13963 y con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. El precio incluye la resolución de encuentros, puntos singulares y p.p. de tabicas verticales. Totalmente instalado. Medida la superficie realmente ejecutada.

Mano de obra		6,74
Resto de obra y materiales		8,70
Suma la partida		15,44
Costes indirectos	3,00%	0,46
TOTAL PARTIDA		**15,90**

06.01.21 **m2** **FALSO TECHO PYL (47/17 + 12,5H1)**

Techo suspendido de placas de yeso laminado sistema D112.es de KNAUF o similar, formado por una placa KNAUF Lightboard Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520 de 12,5 mm de espesor, con un peso superficial de 7,5kg/m2 y certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable, con dos bordes afinados o más, atornillada a una estructura metálica de perfiles de chapa acero galvanizado Z-140 g/m2, formada por maestras primarias F47/17 mm de 0,6 mm de espesor, separadas entre ejes entre 550 mm, y suspendidas del forjado o elemento portante mediante anclajes directos para maestra F47/17 colocados cada 1000 mm; perfil U 30/30 de 0,55 mm de espesor en el encuentro perimetral del techo con paramentos verticales; banda acústica KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano de celdas cerradas, de 3,2 mm de espesor de 30 mm de anchura, resistencia térmica 0,10 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK), en la superficie de contacto de la perfilería con los paramentos; empalmes para maestra F47/17; tornillería KNAUF TN para fijación de placas y anclajes a los perfiles; material para tratamiento de ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante cinta juntas KNAUF de papel microperforado, lijado y predoblado en el centro y pasta de juntas KNAUF UNIK Hydro, fabricados ambos conforme a norma UNE-EN 13963. Placa de yeso laminado y pasta de juntas con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. El precio incluye la resolución de encuentros, puntos singulares y p.p. de tabicas verticales. Medida la superficie realmente ejecutada.

Mano de obra		6,20
Resto de obra y materiales		8,66
Suma la partida		14,86
Costes indirectos	3,00%	0,45
TOTAL PARTIDA		**15,31**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1541 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

06.01.22 **m2** **FALSO TECHO Reg Acúst PYL perf**

Techo suspendido registrable acústico de placas de yeso laminado sistema Danoline Belgravia borde E+ de KNAUF o similar con placa Danoline Cleaneo Unity 9, de dimensiones cuadradas 600x600mm y 12,5mm de espesor de placa y con perforaciones redondas de 9x9mm separadas 20mm e/e; incorpora velo de fibra de vidrio en su dorso; instaladas sobre perfilería vista de aluminio Easy lacada en blanco, de primarios T15/41 y secundarios T15/41; suspendida del forjado o elemento portante mediante varillas y cuelgues de tipo twist de suspensión rápida cada 1200mm como máximo; totalmente acabado; i/p/p de elementos de remate, accesorios de fijación y medios auxiliares. Placas de yeso laminado, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. El precio incluye la resolución de encuentros, puntos singulares y p.p. de tabicas verticales. Medida la superficie realmente ejecutada.

Mano de obra		5,38
Resto de obra y materiales		23,34
Suma la partida		28,72
Costes indirectos	3,00%	0,86
TOTAL PARTIDA		**29,58**

06.01.23 **m2** **FALSO TECHO Reg Acúst PYL sin perf**

Techo suspendido registrable acústico de placas de yeso laminado sistema Danoline Cleaneo modelo BELGRAVIA R T24 de KNAUF o similar, sin perforaciones y dimensiones 600x600x12,5mm; instaladas sobre perfilería vista de aluminio Easy lacada en Blanco, de primarios Easy T24/38 y secundarios Easy TG 24/32 suspendida del forjado o elemento portante mediante varillas y cuelgues de tipo twist de suspensión rápida cada 1200mm como máximo; totalmente acabado; i/p/p de elementos de remate, accesorios de fijación y medios auxiliares ;Conforme a normas Asociación Técnica y Empresarial del Yeso ATEDY; placas de yeso laminado, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. El precio incluye la resolución de encuentros, puntos singulares y p.p. de tabicas verticales. Medida la superficie realmente ejecutada.

Mano de obra		5,38
Resto de obra y materiales		20,05
Suma la partida		25,43
Costes indirectos	3,00%	0,76
TOTAL PARTIDA		**26,19**

06.01.24 **m2** **FALSO TECHO Reg PYL Vinilo**

Techo suspendido registrable de placas de yeso laminado sistema Danoline Plaza borde A de KNAUF o similar con placa Knauf Vinilo VTR, de dimensiones cuadradas 600x600mm y 9,5mm de espesor de placa, con lámina de PVC adherida a la cara vista; instaladas sobre perfilería vista de aluminio Easy lacada en blanco, de primarios T24/38 y secundarios T24/32; suspendida del forjado o elemento portante mediante varillas y cuelgues de tipo twist de suspensión rápida cada 1200mm como máximo; totalmente acabado; i/p/p de elementos de remate, accesorios de fijación y medios auxiliares. Placas de yeso laminado, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. El precio incluye la resolución de encuentros, puntos singulares y p.p. de tabicas verticales. Medida la superficie realmente ejecutada.

Mano de obra		5,38
Resto de obra y materiales		10,24
Suma la partida		15,62
Costes indirectos	3,00%	0,47
TOTAL PARTIDA		**16,09**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1542 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

06.01.25 **m2** **FALSO TECHO PYL (2x60/27 + 12,5 GM-FH1IR)**

Falso techo continuo en semi-intemperie sistema K39.es de KNAUF o similar, formado por una placa de yeso reforzada con fibras KNAUF Drystar tipo GM-FH1IR de 1200mm de ancho y 12,5 mm de espesor, con velo hidrorepelente; atornillada a una estructura metálica de perfiles de chapa acero galvanizado Z450 g/m2, formada por maestras primarias 60/27 mm de 0,7 mm de espesor, separadas entre ejes entre 500-1200 mm, y suspendidas del forjado o elemento portante mediante cuelgue nonius C3/C5M para maestra 60/27 y parte superior nonius C3/C5M, ambas unidas mediante seguro nonius C3/C5M, formando estas tres piezas el conjunto del cuelgue que irá colocado cada 1200-650 mm; maestras secundarias 60/27 con galvanizado Z4 de 0,7 mm de espesor, fijadas perpendicularmente a las primarias y a distinto nivel mediante piezas de caballete C3/C5M para maestra 60/27 moduladas a ejes 500 mm; perfil U 28/27 C5M de 0,6 mm de espesor en el encuentro perimetral del techo con paramentos verticales; banda acústica autoadhesiva de espuma de poliuretano de celdas cerradas KNAUF, de 3,2 mm de espesor de 30 mm de anchura, en la superficie de contacto de la perfilería con los paramentos; conector para maestra 60/27 C3/C5M; tornillería KNAUF Drystar LN para anclar el cuelgue al perfil y tornillería KNAUF Drystar XTN para fijación de placas y anclajes a los perfiles; material para tratamiento juntas mediante cinta juntas KNAUF KURT y pasta de juntas KNAUF Drystar Filler, con sellos A+, de calidad del aire interior, e IBR, para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema D11.es Knauf Techos Suspendidos. Criterio de medición según la norma UNE 92305. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medida la superficie realmente ejecutada.

Mano de obra		8,08
Resto de obra y materiales		18,56
Suma la partida		26,64
Costes indirectos	3,00%	0,80
TOTAL PARTIDA		**27,44**

06.01.26 **ud** **TRAMPILLA REGISTRO 60x60 cm.**

Trampilla de registro modelo REVO LINIE E112.es de Knauf o similar de alta precisión y con marcos reforzados, con placa encolada Knauf Diamant tipo DFH1IR s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable, de dimensiones totales 600 x 600 mm, para permitir el registro de instalaciones. Formado por marco de aluminio galvanizado con tratamiento anticorrosivo. Puerta íntegramente extraíble, de apertura mediante presión y clipado con sistema de cierre con muelle; con pasadores que evitan que la tapa caiga cuando la trampilla esté abierta. Emplastecido de la cabeza de los tornillos mediante pasta de juntas KNAUF UNIK, con sello A+ e IBR. Totalmente instalada. Medida la unidad ejecutada.

Mano de obra		6,74
Resto de obra y materiales		34,27
Suma la partida		41,01
Costes indirectos	3,00%	1,23
TOTAL PARTIDA		**42,24**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1543 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 06.02 REVESTIMIENTOS VERTICALES

06.02.01 **m2** **ALIC. GRES PORCEL. 30x90 CM**

Alicatado con azulejo de gres porcelánico en formato de 30x90 cm. color blanco, recibido con adhesivo flexible Cleintex Plus blanco, i/ rejuntado con lechada tapajuntas Texjunt Borada en color del azulejo y limpieza, i/ p.p de perfil de cantoneras de acero inox de Schluter o equivalente y limpieza, i/ p.p. de cortes, ingletes, pieas especiales, cajas y limpieza, i/ p.p. de medios auxiliares, con criterios de rechazo por variación de espesor del elemento de agarre de +1mm. de lo especificado, que el lemento de agarre no cubra en su totalidad la cara posterior del azulejo, las juntas no sean paralelas entre sí, con una tolerancia de 1mm. en un metro de longitud, planeidad del paramento medido con regla de dos metros con variaciones superiores a 2mm. y cejas superiores a 1.00mm., s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.

Mano de obra		7,93
Resto de obra y materiales		21,51
Suma la partida		29,44
Costes indirectos	3,00%	0,88
TOTAL PARTIDA		**30,32**

06.02.02 **m2** **ENFOSC. MAESTR.-FRATAS. M-5 VER.**

Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-7, medido deduciendo huecos.

Mano de obra		8,62
Resto de obra y materiales		1,21
Suma la partida		9,83
Costes indirectos	3,00%	0,29
TOTAL PARTIDA		**10,12**

06.02.03 **m2** **ENF.MAES.-FRA.CEM.BLAN. M-10 VER.**

Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R y arena de río M-10, en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-7, medido deduciendo huecos.

Mano de obra		8,62
Resto de obra y materiales		2,13
Suma la partida		10,75
Costes indirectos	3,00%	0,32
TOTAL PARTIDA		**11,07**

06.02.04 **m2** **GUARNECIDO MAESTREADO Y ENLUCIDO**

Guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales y horizontales de 15 mm. de espesor, con maestras cada 1,50 m., incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de plástico y metal y colocación de andamios, s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.

Mano de obra		6,61
Resto de obra y materiales		1,21
Suma la partida		7,82
Costes indirectos	3,00%	0,23
TOTAL PARTIDA		**8,05**

06.02.05 **m2** **ENFOS.MAESTRE.HIDRÓFUGO M-10**

Enfoscado maestreado y fratasado con mortero hidrófugo y arena de río M-10, en paramentos verticales y horizontales, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE, medido deduciendo huecos.

Mano de obra		8,62
Resto de obra y materiales		1,52
Suma la partida		10,14
Costes indirectos	3,00%	0,30
TOTAL PARTIDA		**10,44**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1544 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 07 PINTURAS

07.01 **m2** **LAVADO Y RASCADO PINT. VIEJAS**

Lavado y rascado de pinturas viejas al temple sobre paramentos verticales y horizontales.

Mano de obra		4,44
Suma la partida		4,44
Costes indirectos	3,00%	0,13
TOTAL PARTIDA		**4,57**

07.02 **m2** **P. PLÁST. LISA MATE ESTÁNDAR OBRA B/COLOR**

Pintura plástica lisa mate lavable estándar obra nueva en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso mano de imprimación y plastecido. Medido deduciendo el 50% de huecos entre 2 y 4 m2 y el 100% de huecos de más de 4 m2.

Mano de obra		2,16
Resto de obra y materiales		1,47
Suma la partida		3,63
Costes indirectos	3,00%	0,11
TOTAL PARTIDA		**3,74**

07.03 **m.** **P.ESMALTE S/TUBO DES.40 cm.**

Pintura al esmalte sobre tubos, así como capa antioxidante, con un desarrollo máximo de 40 cm., s/normas DIN, i/rascado de los óxidos y limpieza manual.

Mano de obra		1,60
Resto de obra y materiales		0,88
Suma la partida		2,48
Costes indirectos	3,00%	0,07
TOTAL PARTIDA		**2,55**

07.04 **m2** **ESMALTE SINTÉTICO MATE S/METAL**

Pintura al esmalte mate, dos manos y una mano de imprimación de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de los óxidos y limpieza manual.

Mano de obra		5,30
Resto de obra y materiales		4,91
Suma la partida		10,21
Costes indirectos	3,00%	0,31
TOTAL PARTIDA		**10,52**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1545 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 08 CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA

SUBCAPÍTULO 08.01 CARPINTERÍA EXTERIOR

08.01.01 **ud** **PUER.CORTAFUEGOS EI2-60-C5 0,90x2,10**

Puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de una hoja de 63 mm de espesor, 900x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso cierrapuertas para uso moderado, barra antipánico, tapa ciega para la cara exterior. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada.

Mano de obra		6,74
Resto de obra y materiales		266,60
Suma la partida		273,34
Costes indirectos	3,00%	8,20
TOTAL PARTIDA		**281,54**

08.01.02 **ud** **DISPOSITIVO DISUASORIO BARRA ANTIPÁNICO**

Alarma para barra antipánico de deslizamiento con nivel de disuasión muy elevado para barras antipánico de salidas de emergencia, con prealarma que advierte de que va a saltar una alarma si continuamos accionando la barra antipánico, de fácil instalación sobre la puerta y configuración flexible: duración de 30-180 segundos y volumen de 75-95 dB, ángulo de disparo ajustable, 6 placas superiores, 1 batería de 9V, adhesivo de "STOP". Incluye 2 llaves para que el equipo de seguridad pueda anular la alarma. Incluso señal de evacuación luminiscente "Uso exclusivo Salida de Emergencia". Totalmente instalada y probada.

Mano de obra		5,38
Resto de obra y materiales		241,76
Suma la partida		247,14
Costes indirectos	3,00%	7,41
TOTAL PARTIDA		**254,55**

08.01.03 **ud** **PUERTA DE ACCESO A INSTALACIONES, AC. GALVANIZADO**

Puerta de acceso para instalaciones, de una hoja de 63 mm de espesor, 700x1500 mm, acabado lacado en color blanco formada por dos chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a obra y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada.

Mano de obra		5,38
Resto de obra y materiales		135,38
Suma la partida		140,76
Costes indirectos	3,00%	4,22
TOTAL PARTIDA		**144,98**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1546 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

08.01.04 **m2** **CARP. ALUM. 2P EN PUERTAS CON RPT**

Suministro y colocación de composición de puerta abisagrada de apertura exterior y dimensiones según documentación gráfica adjunta, sistema CORTIZO MILLENIUM PLUS, o similar, y con premarco, compuesto por perfiles tsac de aleación de aluminio 6063 con tratamiento térmico T-5. Marco y hoja tienen una sección de 70 mm. con un espesor medio de los perfiles de aluminio de 2.0 mm, y una capacidad máxima de acristalamiento de 62 mm. La hoja y el marco son coplanarios. Las bisagras mecánicas de dos o tres palas soportan hasta 220 Kg. de peso máximo por hoja y 120kg en el caso de bisagras ocultas. La resistencia al impacto de cuerpo blando es de Clase 5 según norma UNE.
Accesorios, herrajes de colgar y apertura antipanico homologados con la serie suministrados por STAC Cortizo, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad suministradas, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida 6.6 de 24 mm. de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio. Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea. Elaborada en taller. Según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada. TSAC.
Categorías alcanzadas en banco de ensayos*:
Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000 Clase 4
Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000 Clase 6A
Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000 Clase C4
*puerta 1.20 x 2.30, 1 hoja
Resistencia al impacto de cuerpo blando según Norma UNE-EN 13049:2003 Clase 5 (máx)
*puerta 1.80 x 2.20, 2 hojas, vidrio laminar 3+3
Resistencia a aperturas y cierres repetidos según Norma UNE-EN 1191:2000 500.000 ciclos
*puerta 0.935 x 2.10, 1 hoja
Acabado Superficial:
-Lacado, color RAL-a elegir por la DF efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Mano de obra		60,44
Resto de obra y materiales		204,17
Suma la partida		264,61
Costes indirectos	3,00%	7,94
TOTAL PARTIDA		**272,55**

08.01.05 **ud** **PUERTA ACCESO CORREDERA AUTOMATICA REDUNDANTE**

Suministro y colocación de puerta corredera automática modelo DAS 200 de DITEC o similar, REDUNDANTE, de aluminio y vidrio, para acceso peatonal, con sistema de apertura lateral, de dos hojas deslizantes de 2200x2640 mm, compuesta por: cajón superior con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia para apertura y cierre automático en caso de corte del suministro eléctrico, de acero inoxidable mate, dos detectores de presencia por radiofrecuencia, automatismo DAS 200HD REDUNDANTE, homologado para salidas de emergencia y evacuación en caso de emergencia, para dos hojas de vidrio laminar de seguridad 4+4, incoloro. Totalmente instalada y en funcionamento. Estructura de sujeción no incluida.

Mano de obra		80,82
Resto de obra y materiales		3.287,86
Suma la partida		3.368,68
Costes indirectos	3,00%	101,06
TOTAL PARTIDA		**3.469,74**

08.01.06 **m²** **CARP. ALUM. EN VENTANAS CE HOJAS PRACTICABLES**

Suministro y colocación de ventanas abisagradas de canal europeo sistema COR 70 HOJA OCULTA de CORTIZO o similar, según dimensiones y modulaciones del proyecto, compuestas

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1547 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

por perfiles de aleación de aluminio 6063 con tratamiento térmico T-5. Marco y hoja tienen una sección de 70 mm. y 66 mm. respectivamente. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,9 mm. en ventana, y una capacidad máxima de acristalamiento de 40 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes tubulares de poliamida 6.6 de 35 mm. de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio y de espuma de poliolefina perimetral en la zona del galce de vidrio.
Junquillo de coextrusión , obteniendo una transmitancia marco. UH,m = 2.0W/m2K
La máxima capacidad de acristalamiento es de 40mm, lo que permite reducir un máximo de 46dB dependiendo de la configuración del vidrio que acristalemos. Obteniendo un nivel de ruido que asegura el confort interior.
Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con la serie. Incluye manilla minimalista en el mismo color que la carpinteria, herraje oscilobatiente y sistema de microventilacion. La junta central proporciona una estanqueidad óptima entre marco y hoja, formando una precámara de descompresión.La incorporación de juntas centrales vulcanizadas para la mejora de estanqueidad en los ingletes.Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea.

Según la norma UNE 85-219-86, independientemente del tipo de obra y situación de la ventana en el hueco, la colocación debe cumplir una resistencia mecánica, compatibilidad entre materiales, estanqueidad de aire y agua, así como un buen comportamiento térmico y acústico. En anclaje de la carpintería puede realizarse directamente a obra o mediante precerco, en cualquiera de los dos casos la distancia entre puntos de anclaje no debe superar los 25cm. Entre el cerco y precerco se incorporará un material elástico que permite la libre dilatación de los perfiles y evita la formación de puertas térmicos, a su vez evitamos la propagación de vibraciones. Una vez colocada la carpintería se realizará el sellado perimetral de tal manera que mantengamos la estanqueidad al aire y agua
Elaborada en taller. TSAC.
Categorías alcanzadas en banco de ensayos*:

Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000 Clase 4
Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000 Clase E1650
Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000 Clase C5

* Ensayo de referencia ventana de 1,23 x 1,48 m. 1 hoja

Acabado Superficial:

Perfil exterior:
-Anodizado, acabado y color a elegir por la DF efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase ..... micras.
-Lacado, color RAL-..... efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Perfil interior:
-Anodizado, acabado y color a elegir por la DF efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase ..... micras.
-Lacado, color RAL a elegir por la DF efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1548 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

Totalmente montada y probada.
Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

Mano de obra.....		66,07
Resto de obra y materiales.....		136,62
Suma la partida.....		202,69
Costes indirectos.....	3,00%	6,08
TOTAL PARTIDA.....		**208,77**

08.01.07 **m²** **CARP. ALUM. EN VENTANAS CE FIJO**

Suministro y colocación de ventanas abisagradas de canal europeo sistema COR 70 HOJA OCULTA FIJOS de CORTIZO o similar, según dimensiones y modulaciones del proyecto, compuestas por perfiles de aleación de aluminio 6063 con tratamiento térmico T-5. Marco tiene una sección de 70 mm. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,9 mm. en ventana, y una capacidad máxima de acristalamiento de 40 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes tubulares de poliamida 6.6 de 35 mm. de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio y de espuma de poliolefina perimetral en la zona del galce de vidrio.
Junquillo de coextrusión , obteniendo una transmitancia marco. UH,m = 2.0W/m2K
La máxima capacidad de acristalamiento es de 40mm, lo que permite reducir un máximo de 46dB dependiendo de la configuración del vidrio que acristalemos. Obteniendo un nivel de ruido que asegura el confort interior.
Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con la serie. Incluye manilla minimalista en el mismo color que la carpinteria, herraje oscilobatiente y sistema de microventilacion. La junta central proporciona una estanqueidad óptima entre marco y hoja, formando una precámara de descompresión.La incorporación de juntas centrales vulcanizadas para la mejora de estanqueidad en los ingletes.Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea.

Según la norma UNE 85-219-86, independientemente del tipo de obra y situación de la ventana en el hueco, la colocación debe cumplir una resistencia mecánica, compatibilidad entre materiales, estanqueidad de aire y agua, así como un buen comportamiento térmico y acústico. En anclaje de la carpintería puede realizarse directamente a obra o mediante precerco, en cualquiera de los dos casos la distancia entre puntos de anclaje no debe superar los 25cm. Entre el cerco y precerco se incorporará un material elástico que permite la libre dilatación de los perfiles y evita la formación de puertas térmicos, a su vez evitamos la propagación de vibraciones. Una vez colocada la carpintería se realizará el sellado perimetral de tal manera que mantengamos la estanqueidad al aire y agua
Elaborada en taller. TSAC.
Categorías alcanzadas en banco de ensayos*:

Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000	Clase 4
Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000	Clase E1650
Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000	Clase C5

* Ensayo de referencia ventana de 1,23 x 1,48 m. 1 hoja

Acabado Superficial:

Perfil exterior:
-Anodizado, acabado y color a elegir por la DF. efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase ..... micras.
-Lacado, color RAL-a elegir por la DFefectuado con un ciclo completo que comprende desengra-

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1549 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

se, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Perfil interior:
-Anodizado, acabado y color a elegir por la DF efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase ..... micras.
-Lacado, color RAL- a elegir por la DF efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Totalmente montada y probada.
Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

Mano de obra.....		66,07
Resto de obra y materiales.....		93,16
Suma la partida.....		159,23
Costes indirectos.....	3,00%	4,78
TOTAL PARTIDA.....		**164,01**

08.01.08 **m²** **CARP. ALUM. EN VENTANAS CE FIJO + PRACT SUP**

Suministro y colocación de ventanas abisagradas de canal europeo sistema COR 70 HOJA OCULTA de CORTIZO o similar, según dimensiones y modulaciones del proyecto, compuestas por perfiles de aleación de aluminio 6063 con tratamiento térmico T-5. Marco y hoja tienen una sección de 70 mm. y 66 mm. respectivamente. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,9 mm. en ventana, y una capacidad máxima de acristalamiento de 40 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes tubulares de poliamida 6.6 de 35 mm. de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio y de espuma de poliolefina perimetral en la zona del galce de vidrio.
Junquillo de coextrusión , obteniendo una transmitancia marco. UH,m = 2.0W/m2K
La máxima capacidad de acristalamiento es de 40mm, lo que permite reducir un máximo de 46dB dependiendo de la configuración del vidrio que acristalemos. Obteniendo un nivel de ruido que asegura el confort interior.
Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con la serie. Incluye manilla minimalista en el mismo color que la carpinteria, herraje oscilobatiente y sistema de microventilacion. La junta central proporciona una estanqueidad óptima entre marco y hoja, formando una precámara de descompresión.La incorporación de juntas centrales vulcanizadas para la mejora de estanqueidad en los ingletes.Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea.

Según la norma UNE 85-219-86, independientemente del tipo de obra y situación de la ventana en el hueco, la colocación debe cumplir una resistencia mecánica, compatibilidad entre materiales, estanqueidad de aire y agua, así como un buen comportamiento térmico y acústico. En anclaje de la carpintería puede realizarse directamente a obra o mediante precerco, en cualquiera de los dos casos la distancia entre puntos de anclaje no debe superar los 25cm. Entre el cerco y precerco se incorporará un material elástico que permite la libre dilatación de los perfiles y evita la formación de puertas térmicos, a su vez evitamos la propagación de vibraciones. Una vez colocada la carpintería se realizará el sellado perimetral de tal manera que mantengamos la estanqueidad al aire y agua
Elaborada en taller. TSAC.
Categorías alcanzadas en banco de ensayos*:

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1550 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000 Clase 4
Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000 Clase E1650
Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000 Clase C5

* Ensayo de referencia ventana de 1,23 x 1,48 m. 1 hoja

Acabado Superficial:

Perfil exterior:
-Anodizado, acabado y color a elegir por la DF efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase ..... micras.
-Lacado, color RAL a elegir por la DF efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Perfil interior:
-Anodizado, acabadoy color a elegir por la DF. efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase ..... micras.
-Lacado, color RAL- a elegir por la DF efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Totalmente montada y probada.
Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

Mano de obra.....		66,07
Resto de obra y materiales.....		117,99
Suma la partida.....		184,06
Costes indirectos.....	3,00%	5,52
TOTAL PARTIDA.....		**189,58**

08.01.09 m. VIERTEAGUAS ALUM.ANODIZ. LC.

Vierteaguas de chapa de aluminio lacado color, con goterón, de 2 mm de espesor y 60 cm. de desarrollo total máximo, recibido con garras en huecos de fachadas con mortero de cemento y arena de río 1/6, incluso sellado de juntas y limpieza, instalado, con p.p. de medios auxiliares y pequeño material para su recibido, terminado.

Mano de obra.....		6,15
Resto de obra y materiales.....		26,88
Suma la partida.....		33,03
Costes indirectos.....	3,00%	0,99
TOTAL PARTIDA.....		**34,02**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1551 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 08.02 CARPINTERÍA INTERIOR

08.02.01 **ud** **P.P. LISA MACIZA LACADA 0.825 m de paso**

Puerta de paso ciega normalizada de 0.825 m de paso, lisa maciza de MDF hidrófugo lacada con 4 manos, alta calidad en color a elegir por la D.F., incluso precerco, galce o cerco visto de mismas características y dimensiones según el grueso de la tabiquería hasta 160 mm., tapajuntas rectos de 70x10 mm. en ambas caras, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco y herrajes de colgar y de cierre. Dimensiones de hoja según especificaciones de proyecto.
Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso en las indicadas por la D.F. y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254 i/ tope de acero inox cilíndrico con anillos de goma, totalmente montada, i/ aplomado, ajuste de hoja, nivelado, todo según plano de carpinterías, con criterios de rechazo por precercos y cercos de puerta desplomados (superios a 6mm. de la vertical según NTE-PPm-6) y deformados (flecha superior a 6mm.), incorrecta unión entre cerco y precerco, i/ p.p. de medios auxiliares.

Mano de obra		28,23
Resto de obra y materiales		139,51
Suma la partida		167,74
Costes indirectos	3,00%	5,03
TOTAL PARTIDA		**172,77**

08.02.02 **ud** **P.P. LISA MACIZA LACADA 0.725 m de paso**

Puerta de paso ciega normalizada de 0.725 m de paso, lisa maciza de MDF hidrófugo lacada con 4 manos, alta calidad en color a elegir por la D.F., incluso precerco, galce o cerco visto de mismas características y dimensiones según el grueso de la tabiquería hasta 160 mm., tapajuntas rectos de 70x10 mm. en ambas caras, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco y herrajes de colgar y de cierre. Dimensiones de hoja según especificaciones de proyecto.
Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso en las indicadas por la D.F. y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254 i/ tope de acero inox cilíndrico con anillos de goma, totalmente montada, i/ aplomado, ajuste de hoja, nivelado, todo según plano de carpinterías, con criterios de rechazo por precercos y cercos de puerta desplomados (superios a 6mm. de la vertical según NTE-PPm-6) y deformados (flecha superior a 6mm.), incorrecta unión entre cerco y precerco, i/ p.p. de medios auxiliares.

Mano de obra		28,23
Resto de obra y materiales		131,39
Suma la partida		159,62
Costes indirectos	3,00%	4,79
TOTAL PARTIDA		**164,41**

08.02.03 **ud** **P.P. LISA MACIZA LACADA 0.925 m de paso**

Puerta de paso ciega normalizada de 0.925 m de paso, lisa maciza de MDF hidrófugo lacada con 4 manos, alta calidad en color a elegir por la D.F., incluso precerco, galce o cerco visto de mismas características y dimensiones según el grueso de la tabiquería hasta 160 mm., tapajuntas rectos de 70x10 mm. en ambas caras, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco y herrajes de colgar y de cierre. Dimensiones de hoja según especificaciones de proyecto.
Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso en las indicadas por la D.F. y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254 i/ tope de acero inox cilíndrico con anillos de goma, totalmente montada, i/ aplomado, ajuste de hoja, nivelado, todo según plano de carpinterías, con criterios de rechazo por precercos y cercos de puerta desplomados (superios a 6mm. de la vertical según NTE-PPm-6) y deformados (flecha superior a 6mm.), incorrecta unión entre cerco y precerco, i/ p.p. de medios auxiliares.

Mano de obra		28,23
Resto de obra y materiales		147,24
Suma la partida		175,47
Costes indirectos	3,00%	5,26
TOTAL PARTIDA		**180,73**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1552 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

08.02.04 **ud** **P.P.CORR. 1H. L.MACIZA LACADA 0.925 m de paso**

Puerta de paso ciega corredera, de una hoja normalizada de 0.925 m de paso, lisa maciza de MDF hidrófugo lacada con 4 manos, alta calidad en color a elegir por la D.F., incluso precerco, galce o cerco visto de mismas características y dimensiones según el grueso de la tabiquería hasta 160 mm., tapajuntas rectos de 70x10 mm. en ambas caras, burlete perimetral embutido en el cerco, herrajes de colgar y deslizamiento galvanizados. Dimensiones de hoja según especificaciones de proyecto.
Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso en las indicadas por la D.F. y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254, totalmente montada, i/ aplomado, ajuste de hoja, nivelado, todo según plano de carpinterías, con criterios de rechazo por precercos y cercos de puerta desplomados (superios a 6mm. de la vertical según NTE-PPm-6) y deformados (flecha superior a 6mm.), incorrecta unión entre cerco y precerco, i/ p.p. de medios auxiliares.

Mano de obra		69,94
Resto de obra y materiales		189,01
Suma la partida		258,95
Costes indirectos	3,00%	7,77
TOTAL PARTIDA		**266,72**

08.02.05 **ud** **P.P. LISA MACIZA 2/H LACADA 1.65 m de paso**

Puerta de paso ciega de 2 hojas normalizadas de 1.65 m de paso total, lisas macizas de MDF hidrófugo lacadas con 4 manos, alta calidad en color a elegir por la D.F., incluso precerco, galce o cerco visto de mismas características y dimensiones según el grueso de la tabiquería hasta 160 mm., tapajuntas rectos de 70x10 mm. en ambas caras, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco y herrajes de colgar y de cierre. Dimensiones de hojas según especificaciones de proyecto.
Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso en las indicadas por la D.F. y juegos de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254 i/ dos topes de acero inox cilíndrico con anillos de goma, totalmente montada, i/ aplomado, ajustes de hojas, nivelado, todo según plano de carpinterías, con criterios de rechazo por precercos y cercos de puerta desplomados (superios a 6mm. de la vertical según NTE-PPm-6) y deformados (flecha superior a 6mm.), incorrecta unión entre cerco y precerco, i/ p.p. de medios auxiliares.

Mano de obra		40,04
Resto de obra y materiales		253,48
Suma la partida		293,52
Costes indirectos	3,00%	8,81
TOTAL PARTIDA		**302,33**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1553 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08.02.06	UD	**Puerta de paso abatible 1H 2100 x 825 (Acústica 30 dB)**	

Suministro y colocación (por instaladores homologados) de conjuntos RAPID DOORS o similar, con puerta abatible de 1 Hoja de 2100 x 825 Acústica 30 dB formado por cerco Rapid-Acustic fabricado en chapa de acero galvanizada de 1,2 mm de espesor recubierto en su cara de vinilo color a elegir por la D.F. entre colores lisos y colores madera y en su revés recubierto con un tratamiento de Wash Primer, tres pernios regulables en acero de 3 mm de pala. Sujección mediante abrazaderas ocultas en el cerco para abrochar al tabique de manera firme y segura mediante tornillo allen oculto, incluso relleno de poliuretano parcialmente, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco. El cerco será fabricado madiante pieza única al espesor del tabique terminado milímetro a milímetro para evitar acumulaciones de suciedad, el cabecero va abrochado a las piernas mediante bridas ocultas de acero de 2,5 mm de espesor y cuñas de sujección entre los mismos.
Precio para grueso de tabique hasta 150 mm, para gruesos superiores ver tabla de aumentos.
Puerta técnica modelo Tecnic - 1 Acústica 30 dB de Rapid Doors fabricada con alma de doble tablero aglomerado aligerado y lana de roca de alta densidad y terminación en laminado de alta presión de 0,8 mm en color liso o madera a elegir por la D.F., con bastidor perimetral en madera de haya tratada con burlete. Guillotina inferior de la puerta.

Apertura de vidriera de 400 x 400 mm. (Vidrio no incluido)

Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254.

Nuestro informe del laboratorio acústico, CEDEMA, para puertas acústicas de 30 db, está realizado en base a un hueco de obra de 2125 x 1040 mm, en caso de variar estas medidas con montante o puertas de 2 hojas, se tendrían que hacer los ensayos en base a esas medidas. Para evitar más gastos de informes, nosotros aportamos un certificado en el que se garantiza que la construcción del conjunto está hecho con el mismo criterio y materiales de fabricación del ensayo realizado por el laboratorio acústico.

Mano de obra.....		22,85
Resto de obra y materiales.....		381,26
Suma la partida.....		404,11
Costes indirectos.....	3,00%	12,12
TOTAL PARTIDA.....		**416,23**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1554 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08.02.07	UD	**Puerta de paso abatible 2H 2100 x 825+825 (Acústica 30 dB)**	

Suministro y colocación (por instaladores homologados) de conjuntos RAPID DOORS o similar, con puerta abatible de 2 Hojas de 2100 x 825+825 Acústica 30 dB formado por cerco Rapid-Acustic fabricado en chapa de acero galvanizada de 1,2 mm de espesor recubierto en su cara de vinilo color a elegir por la D.F. entre colores lisos y colores madera y en su revés recubierto con un tratamiento de Wash Primer, tres pernios regulables en acero de 3 mm de pala. Sujección mediante abrazaderas ocultas en el cerco para abrochar al tabique de manera firme y segura mediante tornillo allen oculto, incluso relleno de poliuretano parcialmente, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco. El cerco será fabricado madiante pieza única al espesor del tabique terminado milímetro a milímetro para evitar acumulaciones de suciedad, el cabecero va abrochado a las piernas mediante bridas ocultas de acero de 2,5 mm de espesor y cuñas de sujección entre los mismos.
Precio para grueso de tabique hasta 150 mm, para gruesos superiores ver tabla de aumentos.
Puerta técnica modelo Tecnic - 1 Acústica 30 dB de Rapid Doors fabricada con alma de doble tablero aglomerado aligerado y lana de roca de alta densidad y terminación en laminado de alta presión de 0,8 mm en color liso o madera a elegir por la D.F., con bastidor perimetral en madera de haya tratada con burlete. Guillotina inferior de la puerta.

Apertura de vidriera de 400 x 400 mm en ambas hojas. (Vidrio no incluido)

Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254.

Nuestro informe del laboratorio acústico, CEDEMA, para puertas acústicas de 30 db, está realizado en base a un hueco de obra de 2125 x 1040 mm, en caso de variar estas medidas con montante o puertas de 2 hojas, se tendrían que hacer los ensayos en base a esas medidas. Para evitar más gastos de informes, nosotros aportamos un certificado en el que se garantiza que la construcción del conjunto está hecho con el mismo criterio y materiales de fabricación del ensayo realizado por el laboratorio acústico.

Mano de obra		34,64
Resto de obra y materiales		691,54
Suma la partida		726,18
Costes indirectos	3,00%	21,79
TOTAL PARTIDA		**747,97**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1555 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

08.02.08 **UD** **Puerta de paso abatible 1H 2100x825 + fijo superior acristalado**

Suministro y colocación (por instaladores homologados) de conjuntos RAPID DOORS o similar, con puerta abatible de 1 Hoja de 2100 x 825 más montante superior para acristalar (vidrio no incluido), altura total 2600 mm formado por cerco Rapid-Acustic fabricado en chapa de acero galvanizada de 1,2 mm de espesor recubierto en su cara de vinilo color a elegir por la D.F. entre colores lisos y colores madera y en su revés recubierto con un tratamiento de Wash Primer, tres pernios regulables en acero de 3 mm de pala. Sujección mediante abrazaderas ocultas en el cerco para abrochar al tabique de manera firme y segura mediante tornillo allen oculto, incluso relleno de poliuretano parcialmente, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco. El cerco será fabricado madiante pieza única al espesor del tabique terminado milímetro a milímetro para evitar acumulaciones de suciedad, el cabecero va abrochado a las piernas mediante bridas ocultas de acero de 2,5 mm de espesor y cuñas de sujección entre los mismos.
Precio para grueso de tabique hasta 150 mm, para gruesos superiores ver tabla de aumentos.
Puerta técnica modelo Tecnic - 1 de Rapid Doors fabricada con alma de aglomerado aligerado y terminación en laminado de alta presión de 0,8 mm en color liso o madera a elegir por la D.F., con bastidor perimetral en madera de haya tratada.
Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254.

Mano de obra		22,85
Resto de obra y materiales		371,60
Suma la partida		394,45
Costes indirectos	3,00%	11,83
TOTAL PARTIDA		**406,28**

08.02.09 **ud** **Mampara fija para acristalar de medidas 2000 x 1550 mm**

Suministro y colocación (por instaladores homologados) de mampara fija RAPID DOORS o similar, de medidas 2000 x 1550 mm formado por cerco Rapid-Acustic fabricado en chapa de acero galvanizada de 1,2 mm de espesor recubierto en su cara de vinilo color a elegir por la D.F. entre colores lisos y colores madera y en su revés recubierto con un tratamiento de Wash Primer.
Vidrios no incluidos.

Mano de obra		21,56
Resto de obra y materiales		267,87
Suma la partida		289,43
Costes indirectos	3,00%	8,68
TOTAL PARTIDA		**298,11**

08.02.10 **ud** **Mampara fija para acristalar de medidas 3850 x 1550 mm**

Suministro y colocación (por instaladores homologados) de mampara fija RAPID DOORS o similar, de medidas 3850 x 1550 mm formado por cerco Rapid-Acustic fabricado en chapa de acero galvanizada de 1,2 mm de espesor recubierto en su cara de vinilo color a elegir por la D.F. entre colores lisos y colores madera y en su revés recubierto con un tratamiento de Wash Primer.
Vidrios no incluidos.

Mano de obra		21,56
Resto de obra y materiales		363,59
Suma la partida		385,15
Costes indirectos	3,00%	11,55
TOTAL PARTIDA		**396,70**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1556 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08.02.11	**ud**	**Mampara fija para acristalar de medidas 2000 x 650 mm**	

Suministro y colocación (por instaladores homologados) de mampara fija RAPID DOORS o similar, de medidas 2000 x 650 mm formado por cerco Rapid-Acustic fabricado en chapa de acero galvanizada de 1,2 mm de espesor recubierto en su cara de vinilo color a elegir por la D.F. entre colores lisos y colores madera y en su revés recubierto con un tratamiento de Wash Primer.
Vidrios no incluidos.

Mano de obra		21,56
Resto de obra y materiales		161,49
Suma la partida		183,05
Costes indirectos	3,00%	5,49
TOTAL PARTIDA		**188,54**

08.02.12 **ud** **Formación de mostrador para zona ordenanzas**

Formación de mostrador de información para usuarios en la zona de ordenanzas, formado por ventana con cerco de aluminio para acristalar corredera segun planos de proyecto, con vidrio laminar SGG STADIP 66.1, encimera tablero aglomerado hidrófugo con superficie revestida de formica color blanco, con pasadocumentos.

El mostrador será accesible: tendrá dos alturas o dos zonas distintas de atención al visitante: una parte a la altura usual (110cm) para atender a quienes prefieran permanecer de pie, y otra parte a una altura entre 75-85cm, accesible a usuarios de silla de ruedas.

Debido a que el acercamiento al mostrador es frontal, esta parte accesible tendrá espacio libre para que la persona usuaria de silla de ruedas pueda acercarse al borde; para ello tiene que tener una altura libre de cómo mínimo 70cm, un ancho de 85cm y una profundidad de 60cm.

Incluido material de anclaje, sellados, y cualquier elemento necesario para su correcta instalación. Tolamente terminado

Mano de obra		56,58
Resto de obra y materiales		925,52
Suma la partida		982,10
Costes indirectos	3,00%	29,46
TOTAL PARTIDA		**1.011,56**

SUBCAPÍTULO 08.03 VIDRIOS

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1557 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08.03.01	M2	**SGG CLIMALIT PLUS PLANISTAR ONE F2 6 (16 aire) 4**	

Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS o similar, formado por un vidrio exterior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 6 mm, con baja emisividad y control solar SGG PLANISTAR ONE en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.
Características técnicas:
At. Acústica: RW = 35 dB ; RA = 34 dBA ; RAtr = 30 dBA,tr
Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,3 W/m²K
Transmisión luminosa TL=72%
Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=14/15%
Transmisión solar directa TE=36%
Reflexión solar directa RLe/RLi=35/42%
Absorción solar directa:
]Vidrio exterior AE1/AE2= 28/1%
Factor Solar g=0.38
Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE]FVP]8.
Nivel de seguridad de uso: NPD/NPD. Según norma UNE EN 12600.
Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).
Espesor nominal: 26,0 mm.
Peso: 25 kg/m2

Mano de obra		8,08
Resto de obra y materiales		69,35
Suma la partida		77,43
Costes indirectos	3,00%	2,32
TOTAL PARTIDA		**79,75**

08.03.02	M2	**SGG CLIMALIT PLUS PLANISTAR ONE F2 44.1 (16 aire) 33.1**	

Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS o similar, formado por un vidrio exterior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2, con baja emisividad y control solar SGG PLANISTAR ONE en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior laminar SGG STADIP 33.1 formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 3 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.
Características técnicas:
At. Acústica: RW = 39 dB ; RA = 37 dBA ; RAtr = 33 dBA,tr
Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,3 W/m²K
Transmisión luminosa TL=70%
Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=14/15%
Transmisión solar directa TE=33%
Reflexión solar directa RLe/RLi=30/35%
Absorción solar directa:
]Vidrio exterior AE1/AE2= 35/2%
Factor Solar g=0.36
Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE]FVP]8.
Nivel de seguridad de uso: 2B2/2B2. Según norma UNE EN 12600.
Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).
Espesor nominal: 30,8 mm.
Peso: 36 kg/m2

Mano de obra		8,08
Resto de obra y materiales		114,01
Suma la partida		122,09
Costes indirectos	3,00%	3,66
TOTAL PARTIDA		**125,75**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1558 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08.03.03	M2	**SGG CLIMALIT PLUS PLANISTAR ONE F2 44.1 (16 aire) 6**	

Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS o similar, formado por un vidrio exterior laminar SGG STADIP 44.1 formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2, con baja emisividad y control solar SGG PLANISTAR ONE en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 6 mm; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.
Características técnicas:
At. Acústica: RW = 39 dB ; RA = 37 dBA ; RAtr = 33 dBA,tr
Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,3 W/m²K
Transmisión luminosa TL=70%
Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=14/15%
Transmisión solar directa TE=33%
Reflexión solar directa RLe/RLi=30/38%
Absorción solar directa:
]Vidrio exterior AE1/AE2= 35/1%
Factor Solar g=0.36
Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE]FVP]8.
Nivel de seguridad de uso: 2B2/NPD. Según norma UNE EN 12600.
Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).
Espesor nominal: 30,4 mm.
Peso: 35 kg/m2

Mano de obra		8,08
Resto de obra y materiales		104,72
Suma la partida		112,80
Costes indirectos	3,00%	3,38
TOTAL PARTIDA		**116,18**

08.03.04	M2	**SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.1 (16 aire) 33.1**

Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS o similar, formado por un vidrio exterior laminar SGG STADIP 44.1 formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2, con baja emisividad SGG PLANITHERM XN en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior laminar SGG STADIP 33.1 formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 3 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.
Características técnicas:
At. Acústica: RW = 39 dB ; RA = 37 dBA ; RAtr = 33 dBA,tr
Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,3 W/m²K
Transmisión luminosa TL=80%
Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=11/11%
Transmisión solar directa TE=53%
Reflexión solar directa RLe/RLi=22/23%
Absorción solar directa:
]Vidrio exterior AE1/AE2= 21/4%
Factor Solar g=0.57
Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE]FVP]8.
Nivel de seguridad de uso: 2B2/2B2. Según norma UNE EN 12600.
Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).
Espesor nominal: 30,8 mm.
Peso: 36 kg/m2

Mano de obra		8,08
Resto de obra y materiales		108,62
Suma la partida		116,70
Costes indirectos	3,00%	3,50
TOTAL PARTIDA		**120,20**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1559 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08.03.05	M2	**SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.1 (16 aire) 55.1**	

Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS o similar, formado por un vidrio exterior laminar SGG STADIP 44.1 formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2, con baja emisividad SGG PLANITHERM XN en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior laminar SGG STADIP 55.1 formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 5 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.
Características técnicas:
At. Acústica: RW = 40 dB ; RA = 38 dBA ; RAtr = 35 dBA,tr
Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,3 W/m²K
Transmisión luminosa TL=79%
Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=11/11%
Transmisión solar directa TE=51%
Reflexión solar directa RLe/RLi=21/20%
Absorción solar directa:
]Vidrio exterior AE1/AE2= 21/6%
Factor Solar g=0.57
Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE]FVP]8.
Nivel de seguridad de uso: 2B2/2B2. Según norma UNE EN 12600.
Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).
Espesor nominal: 34,8 mm.
Peso: 46 kg/m2

Mano de obra		8,08
Resto de obra y materiales		139,55
Suma la partida		147,63
Costes indirectos	3,00%	4,43
TOTAL PARTIDA		**152,06**

08.03.06	m2	**SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.1 (16 aire) 6**

Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS o similar, formado por un vidrio exterior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2, con baja emisividad SGG PLANITHERM XN en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 6 mm; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.
Características técnicas:
At. Acústica: RW = 39 dB ; RA = 37 dBA ; RAtr = 33 dBA,tr
Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,3 W/m²K
Transmisión luminosa TL=80%
Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=11/11%
Transmisión solar directa TE=54%
Reflexión solar directa RLe/RLi=22/25%
Absorción solar directa:
]Vidrio exterior AE1/AE2= 21/3%
Factor Solar g=0.57
Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE]FVP]8.
Nivel de seguridad de uso: 2B2/NPD. Según norma UNE EN 12600.
Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).
Espesor nominal: 30,4 mm.
Peso: 35 kg/m2

Mano de obra		8,08
Resto de obra y materiales		94,61
Suma la partida		102,69
Costes indirectos	3,00%	3,08
TOTAL PARTIDA		**105,77**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1560 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

08.03.07 **m2** **SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 6 (16 aire) 4**

Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS o similar, formado por un vidrio exterior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 6 mm, con baja emisividad SGG PLANITHERM XN en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.
Características técnicas:
At. Acústica: RW = 35 dB ; RA = 34 dBA ; RAtr = 30 dBA,tr
Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,4 W/m²K
Transmisión luminosa TL=81%
Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=12/11%
Transmisión solar directa TE=58%
Reflexión solar directa RLe/RLi=26/27%
Absorción solar directa:
]Vidrio exterior AE1/AE2= 14/3%
Factor Solar g=0.61
Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE]FVP]8.
Nivel de seguridad de uso: NPD/NPD. Según norma UNE EN 12600.
Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).
Espesor nominal: 26,0 mm.
Peso: 25 kg/m2

Mano de obra		8,08
Resto de obra y materiales		59,63
Suma la partida		67,71
Costes indirectos	3,00%	2,03
TOTAL PARTIDA		**69,74**

08.03.08 **m2** **SGG STADIP 66.1**

Vidrio laminar SGG STADIP 66.1 o similar, formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 6 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2.
Características técnicas:
At. Acústica: RW = 38 dB ; RA = 37 dBA ; RAtr = 35 dBA,tr
Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8.
Nivel de seguridad de uso: 2B2. Según norma UNE EN 12600.
Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).
Espesor nominal: 12,4 mm.
Peso: 30 kg/m2

Mano de obra		8,08
Resto de obra y materiales		43,87
Suma la partida		51,95
Costes indirectos	3,00%	1,56
TOTAL PARTIDA		**53,51**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1561 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 08.04 CERRAJERÍA Y DEFENSAS

08.04.01 **m** **DOBLE PASAMANOS 50 mm. acero laminado**

Doble pasamanos metálico formado por tubo hueco circular de acero laminado en frío de diámetro 50 mm, continuo en todo su recorido, colocados a alturas de 70 y 90 cm respectivamente, separado como mínimo 5 cm. de los paramentos verticales, con soportes metálicos fijados al paramento mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero galvanizado. Incluso replanteo de los soportes, fijación de los soportes al paramento y fijación del pasamanos a los soportes. Elaborado en taller y montado en obra. Totalmente terminado y listo para pintar.

Mano de obra		5,38
Resto de obra y materiales		30,22
Suma la partida		35,60
Costes indirectos	3,00%	1,07
TOTAL PARTIDA		**36,67**

08.04.02 **m.** **BARANDILLA DOBLE PASAMANOS. Acero laminado**

Barandilla de 90 cm. de altura, construida con tubos huecos de acero laminado en frío, con doble pasamanos de diámetro 50 mm continuo en todo su recorido, colocados a alturas de 70 y 90 cm respectivamente, separado como mínimo 5 cm. de los paramentos verticales., dispuestos horizontalmente, sobre montantes verticales de 80x40x2 mm. cada metro para anclaje, soldados entre sí. Elaborado en taller y montado en obra. Totalmente terminado y listo para pintar.

Mano de obra		8,08
Resto de obra y materiales		36,12
Suma la partida		44,20
Costes indirectos	3,00%	1,33
TOTAL PARTIDA		**45,53**

08.04.03 **ml** **PERFIL DE ANCLAJE PUERTA TELESCOPICA**

Suministro y colocacion de tubo de acero laminado de 120 x 40 cm empotrado en fabrica de ladrillo para anclaje de automatismo de puerta automatica de acceso, incluido dos manos de imprimacion antioxidante.

Mano de obra		13,48
Resto de obra y materiales		7,31
Suma la partida		20,79
Costes indirectos	3,00%	0,62
TOTAL PARTIDA		**21,41**

08.04.04 **ud** **CIERRE ENROLLABLE ALUMINIO TROQUELADO AUTOMATICO**

Puerta enrollable de aluminio V100 troquelado sin metacrilato de medidas 2.20 X 2.60 m, con acabado lacado de color blanco, con cajon de aluminio 400x400 mm contesteros lacados en color blanco. Apertura automatica incluyendo motor coaxial con freno, cuadro de maniobras-tarjeta receptora, dos mandos y cofre de desbloqueo. Incluyendo guias, accesorios, ceradura con llave de seguridad. y todos lo elementos necesario para su correcta colocacion. Elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. Incluso serigrafía con impresión digital de hasta 80 x 100 cm. Totalmente montada y probada.

Resto de obra y materiales		2.557,76
Suma la partida		2.557,76
Costes indirectos	3,00%	76,73
TOTAL PARTIDA		**2.634,49**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1562 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08.04.05	**ud**	**ESCALERA METÁLICA DE GATO 60 CM**	

Escalera de gato compuesta por un tramo de escalera de 60 cm de longitud y 60 cm de ancho, sin aros quitamiedo y con las siguientes características:
Superficie de peldaño rugosa para agarre y perforada para drenaje.
Homologado EN14122-4. Material acero galvanizado en caliente.
Producto adecuado al CTE (Código Técnico de la Edificación).
Distancia entre peldaños de 30 cm. (mínimo 2 peldaños)
Escalera permanente.
El precio incluye las patas de anclaje a fachada.

Resto de obra y materiales.....		45,89
Suma la partida.....		45,89
Costes indirectos.....	3,00%	1,38
TOTAL PARTIDA.....		**47,27**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1563 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 09 CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

SUBCAPÍTULO 09.01 EQUIPOS DE PRODUCCIÓN FRIO/CALOR

09.01.01 UD UNIDAD EXTERIOR VRV-IV 25 KW

Unidad exterior para sistema VRV-IV+ (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor, modelo RXYQ8U "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, con temperatura de refrigerante variable para la mejora de la eficiencia estacional, alimentación trifásica (400V/50Hz), potencia frigorífica nominal 22,4 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), SEER 7,6, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 43°C, potencia calorífica nominal 25 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), SCOP 4,3, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 17 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130% , control mediante microprocesador, compresor scroll herméticamente sellado, con control Inverter, dimensiones 1685x930x765 mm, peso 198 kg, presión sonora 58 dBA, caudal de aire 162 m³/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 1000 m, longitud máxima entre unidad exterior y unidad interior más alejada 165 m (190 m equivalentes), diferencia máxima de altura de instalación 90 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 90 m si se encuentra por debajo, longitud máxima entre el primer kit de ramificación (unión Refnet) de tubería frigorífica y unidad interior más alejada 40 m, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net), pantalla de configuración y software que hace que la puesta en marcha, la configuración y la personalización sean más rápidas y precisas, y posibilidad de instalación en interior como resultado de la alta presión estática externa de aire, tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor, función de recuperación de refrigerante, carga automática adicional de refrigerante, prueba automática de funcionamiento y ajuste de limitación de consumo de energía (función I-Demand). Instalada mediante silent-blocks (inlcuidos en el precio) sobre bancada (no inlcuida en el precio). Incluye accesorios, pequeño material, pruebas, etc. Medida la unidad realmente ejecutada.

Mano de obra		167,34
Maquinaria		27,60
Resto de obra y materiales		8.616,89
Suma la partida		8.811,83
Costes indirectos	3,00%	264,35
TOTAL PARTIDA		**9.076,18**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1564 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.01.02	UD	**UNIDAD EXTERIOR VRV-IV 37,5 KW**	

Unidad exterior para sistema VRV-IV+ (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor, modelo RXYQ12U "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, con temperatura de refrigerante variable para la mejora de la eficiencia estacional, alimentación trifásica (400V/50Hz), potencia frigorífica nominal 33,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), SEER 6,3, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 43°C, potencia calorífica nominal 37,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), SCOP 4,1, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 26 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130%, control mediante microprocesador, compresor scroll herméticamente sellado, con control Inverter, dimensiones 1685x930x765 mm, peso 198 kg, presión sonora 61 dBA, caudal de aire 185 m³/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 1000 m, longitud máxima entre unidad exterior y unidad interior más alejada 165 m (190 m equivalentes), diferencia máxima de altura de instalación 90 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 90 m si se encuentra por debajo, longitud máxima entre el primer kit de ramificación (unión Refnet) de tubería frigorífica y unidad interior más alejada 40 m, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net), pantalla de configuración y software que hace que la puesta en marcha, la configuración y la personalización sean más rápidas y precisas, y posibilidad de instalación en interior como resultado de la alta presión estática externa de aire, tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor, función de recuperación de refrigerante, carga automática adicional de refrigerante, prueba automática de funcionamiento y ajuste de limitación de consumo de energía (función I-Demand). Instalada mediante silent-blocks (inlcuidos en el precio) sobre bancada (no inlcuida en el precio). Incluye accesorios, pequeño material, pruebas, etc. Medida la unidad realmente ejecutada.

Mano de obra		167,34
Maquinaria		27,60
Resto de obra y materiales		11.361,28
Suma la partida		11.556,22
Costes indirectos	3,00%	346,69
TOTAL PARTIDA		**11.902,91**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1565 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

09.01.03 **UD** **UNIDAD EXTERIOR VRV-IV COMPACT 12,1 KW**

Unidad exterior para sistema Mini VRV-IV Compact (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor, modelo RXYSCQ4TV1 "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, con temperatura de refrigerante variable para la mejora de la eficiencia estacional, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 12,1 kW (temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), EER 3,2, SEER 8,1, consumo eléctrico nominal en refrigeración 3,78 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 46°C, potencia calorífica nominal 12,1 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), COP 4,29, consumo eléctrico nominal en calefacción 2,82 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 8 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130% , control mediante microprocesador, compresor swing, con control Inverter, 823x940x460 mm, peso 89 kg, presión sonora 51 dBA, caudal de aire 91 m³/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 300 m, longitud máxima entre unidad exterior y unidad interior más alejada 70 m (70 m equivalentes), diferencia máxima de altura de instalación 30 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 30 m si se encuentra por debajo, longitud máxima entre el primer kit de ramificación (unión Refnet) de tubería frigorífica y unidad interior más alejada 40 m, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net), tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor, función de recuperación de refrigerante, carga automática adicional de refrigerante, prueba automática de funcionamiento y ajuste de limitación de consumo de energía (función I-Demand). Incluso elementos antivibratorios de suelo. Instalada mediante silent-blocks (inlcuidos en el precio) sobre bancada (no inlcuida en el precio). Incluye accesorios, pequeño material, pruebas, etc. Medida la unidad realmente ejecutada.

Mano de obra		167,34
Maquinaria		27,60
Resto de obra y materiales		4.887,07
Suma la partida		5.082,01
Costes indirectos	3,00%	152,46
TOTAL PARTIDA		**5.234,47**

SUBCAPÍTULO 09.02 CONDUCTOS Y REJILLAS CLIMATIZACIÓN

09.02.01 **m2** **CONDUCTO CLIMAVER A2 NETO**

Conducto autoportante para la distribución de aire climatizado ejecutado en lana de vidrio de alta densidad revestido por exterior con un complejo triplex formado por lámina de aluminio visto, refuerzo de malla de vidrio y krafft, por el interior incorpora un velo de vidrio, aporta altos rendimientos térmicos y acústicos, reacción al fuego M1 y clasificación F0 al índice de humos, i/p.p. de corte, ejecución, codos, embocaduras, derivaciones, elementos de fijación, sellado de uniones con cinta Climaver de aluminio, medios auxiliares y costes indirectos, totalmente instalado según normas UNE y NTE-ICI-22.

Mano de obra		12,66
Resto de obra y materiales		28,02
Suma la partida		40,68
Costes indirectos	3,00%	1,22
TOTAL PARTIDA		**41,90**

09.02.02 **ud** **REJILLA RETORN. LAMA. H. 200x150 COMP. REGUL.**

Rejilla de retorno de simple deflexión, con lama móvil, fabricada en aluminio extruído de 200x150 mm. con compuerta de regulación, incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.

Mano de obra		14,07
Resto de obra y materiales		40,68
Suma la partida		54,75
Costes indirectos	3,00%	1,64
TOTAL PARTIDA		**56,39**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1566 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.02.03	**ud**	**REJILLA RETORN. LAMA. H. 250x150 COMP. REGUL.**	
		Rejilla de retorno de simple deflexión, con lama móvil, fabricada en aluminio extruído de 250x100 mm. con compuerta de regulación, incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.	
		Mano de obra.....	14,07
		Resto de obra y materiales.....	41,65
		Suma la partida.....	55,72
		Costes indirectos..... 3,00%	1,67
		TOTAL PARTIDA.....	**57,39**
09.02.04	**ud**	**REJILLA RETORN. LAMA. H. 300x150 COMP. REGUL.**	
		Rejilla de retorno de simple deflexión, con lama móvil, fabricada en aluminio extruído de 300x150 mm., con compuerta de regulación, incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.	
		Mano de obra.....	14,07
		Resto de obra y materiales.....	49,46
		Suma la partida.....	63,53
		Costes indirectos..... 3,00%	1,91
		TOTAL PARTIDA.....	**65,44**
09.02.05	**ud**	**DIFUSOR ROTACIONAL 600x12**	
		Disfusor de flujo rotacional, en formato cuadrado o circular 600x12, adaptable a techos modulares, con ranuras en espiga, deflectores fijos, con placa de acero pintado en RAL a elegir, inlcuso accesorios y piezas especiales. Totalmente instalado.	
		Mano de obra.....	14,07
		Resto de obra y materiales.....	135,38
		Suma la partida.....	149,45
		Costes indirectos..... 3,00%	4,48
		TOTAL PARTIDA.....	**153,93**
09.02.06	**ud**	**DIFUSOR ROTACIONAL 600x12 COMP. REGUL.**	
		Disfusor de flujo rotacional con compuerta de regulación, en formato cuadrado o circular 600x12, adaptable a techos modulares, con ranuras en espiga, deflectores fijos, con placa de acero pintado en RAL a elegir, inlcuso accesorios y piezas especiales. Totalmente instalado.	
		Mano de obra.....	14,07
		Resto de obra y materiales.....	145,05
		Suma la partida.....	159,12
		Costes indirectos..... 3,00%	4,77
		TOTAL PARTIDA.....	**163,89**
09.02.07	**ud**	**REGULADOR CAUDAL EN 200x100**	
		Regulador de caudal de ejecución rectangular, en chapa de acero galvanizado, modelo EN 200x100 de Trox o similar, con aislamiento acústico y caudales según cálculos. Incluye accesorios. Totalmente instalado.	
		Mano de obra.....	25,33
		Resto de obra y materiales.....	413,88
		Suma la partida.....	439,21
		Costes indirectos..... 3,00%	13,18
		TOTAL PARTIDA.....	**452,39**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1567 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
SUBCAPÍTULO 09.03 CIRCUITO FRIGORÍFICO				
09.03.01	**M**	**LÍNEA FRIGORÍFICA 1 1/8"**		
		Línea frigorífica realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura de 1 1/8" de diámetro con coquilla de espuma elastomérica de 29 mm de diámetro y 20 mm de espesor. Incluido accesorios y piezas y especiales. Medida la unidad realmente instalada.		
		Mano de obra		5,02
		Resto de obra y materiales		29,63
		Suma la partida		34,65
		Costes indirectos	3,00%	1,04
		TOTAL PARTIDA		**35,69**
09.03.02	**M**	**LÍNEA FRIGORÍFICA 1/2"**		
		Línea frigorífica realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura de 1/2" de diámetro con coquilla de espuma elastomérica de 13 mm de diámetro y 20 mm de espesor. Incluido accesorios y piezas y especiales. Medida la unidad realmente instalada.		
		Mano de obra		5,02
		Resto de obra y materiales		15,85
		Suma la partida		20,87
		Costes indirectos	3,00%	0,63
		TOTAL PARTIDA		**21,50**
09.03.03	**M**	**LÍNEA FRIGORÍFICA 1/4"**		
		Línea frigorífica realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura de 1/4" de diámetro con coquilla de espuma elastomérica de 7 mm de diámetro y 20 mm de espesor. Incluido accesorios y piezas y especiales. Medida la unidad realmente instalada.		
		Mano de obra		5,02
		Resto de obra y materiales		12,59
		Suma la partida		17,61
		Costes indirectos	3,00%	0,53
		TOTAL PARTIDA		**18,14**
09.03.04	**M**	**LÍNEA FRIGORÍFICA 3/8"**		
		Línea frigorífica realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura de 3/8" de diámetro con coquilla de espuma elastomérica de 11 mm de diámetro y 20 mm de espesor. Incluido accesorios y piezas y especiales. Medida la unidad realmente instalada.		
		Mano de obra		5,02
		Resto de obra y materiales		14,43
		Suma la partida		19,45
		Costes indirectos	3,00%	0,58
		TOTAL PARTIDA		**20,03**
09.03.05	**M**	**LÍNEA FRIGORÍFICA 5/8"**		
		Línea frigorífica realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura de 5/8" de diámetro con coquilla de espuma elastomérica de 16 mm de diámetro y 20 mm de espesor. Incluido accesorios y piezas y especiales. Medida la unidad realmente instalada.		
		Mano de obra		5,02
		Resto de obra y materiales		19,99
		Suma la partida		25,01
		Costes indirectos	3,00%	0,75
		TOTAL PARTIDA		**25,76**
09.03.06	**M**	**LÍNEA FRIGORÍFICA 7/8"**		
		Línea frigorífica realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura de 7/8" de diámetro con coquilla de espuma elastomérica de 23 mm de diámetro y 20 mm de espesor. Incluido accesorios y piezas y especiales. Medida la unidad realmente instalada.		
		Mano de obra		5,02
		Resto de obra y materiales		25,22
		Suma la partida		30,24
		Costes indirectos	3,00%	0,91
		TOTAL PARTIDA		**31,15**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1568 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.03.07	**M**	**LÍNEA FRIGORÍFICA 3/4"**	
		Línea frigorífica realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura de 3/4" de diámetro con coquilla de espuma elastomérica de 19 mm de diámetro y 20 mm de espesor. Incluido accesorios y piezas y especiales. Medida la unidad realmente instalada.	
		Mano de obra.....	5,02
		Resto de obra y materiales.....	22,36
		Suma la partida.....	27,38
		Costes indirectos..... 3,00%	0,82
		TOTAL PARTIDA.....	**28,20**
09.03.08	**KG**	**CARGA ADICIONAL DE GAS REFRIGERANTE**	
		Carga adicional de la instalación con gas refrigerante R-410A, suministrado en botella con 50 kg de refrigerante.	
		Mano de obra.....	5,57
		Resto de obra y materiales.....	14,80
		Suma la partida.....	20,37
		Costes indirectos..... 3,00%	0,61
		TOTAL PARTIDA.....	**20,98**
09.03.09	**UD**	**JUEGO DERIVACIÓN REFNET**	
		Juego de derivación Refnet para VRV Inverter, modelo según trazado, para refrigerante R-410A.	
		Mano de obra.....	5,57
		Resto de obra y materiales.....	118,49
		Suma la partida.....	124,06
		Costes indirectos..... 3,00%	3,72
		TOTAL PARTIDA.....	**127,78**
09.03.10	**M**	**COLECTOR CONDENSADOS D = 25 mm**	
		Red de evacuación de condensados colocada superficialmente, de tubo rígido de PVC, de 25 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. Inlcuye piezas especiales y accesorios.	
		Mano de obra.....	5,57
		Resto de obra y materiales.....	1,06
		Suma la partida.....	6,63
		Costes indirectos..... 3,00%	0,20
		TOTAL PARTIDA.....	**6,83**
09.03.11	**M**	**COLECTOR CONDENSADOS D = 32 mm**	
		Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 32 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.	
		Mano de obra.....	5,57
		Resto de obra y materiales.....	5,88
		Suma la partida.....	11,45
		Costes indirectos..... 3,00%	0,34
		TOTAL PARTIDA.....	**11,79**
09.03.12	**M**	**COLECTOR CONDENSADOS D = 40 mm**	
		Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 40 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.	
		Mano de obra.....	5,57
		Resto de obra y materiales.....	6,20
		Suma la partida.....	11,77
		Costes indirectos..... 3,00%	0,35
		TOTAL PARTIDA.....	**12,12**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1569 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 09.04 UNIDADES INTERIORES

09.04.01 **UD** **UNIDAD INTERIOR CASSETTE 4V 4 KW**

Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de cassette de 4 vías, adaptable a panel modular para techo estándar de 600x600 mm, modelo FXZQ32A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 3,6 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 4 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 45 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 38 W, presión sonora a velocidad baja 26 dBA, caudal de aire a velocidad alta 10 m³/min, de 260x575x575 mm (de perfil bajo), peso 16,5 kg, con ventilador de tres velocidades, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución uniforme del aire), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión, con posibilidad de cerrar una o dos vías de impulsión para facilitar la instalación en ángulos y pasillos, panel decorativo para unidad de aire acondicionado de cassette de 4 vías, modelo BYFQ60CW. Incluso elementos para suspensión del techo. Medida la unidad realmente ejecutada.

Mano de obra		27,89
Resto de obra y materiales		1.394,56
Suma la partida		1.422,45
Costes indirectos	3,00%	42,67
TOTAL PARTIDA		**1.465,12**

09.04.02 **UD** **UNIDAD INTERIOR CASSETTE 4V 3,20 KW**

Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de cassette de 4 vías, adaptable a panel modular para techo estándar de 600x600 mm, modelo FXZQ25A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 2,8 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 3,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 43 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 36 W, presión sonora a velocidad baja 25,5 dBA, caudal de aire a velocidad alta 9 m³/min, de 260x575x575 mm (de perfil bajo), peso 15,5 kg, con ventilador de tres velocidades, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución uniforme del aire), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión, con posibilidad de cerrar una o dos vías de impulsión para facilitar la instalación en ángulos y pasillos, panel decorativo para unidad de aire acondicionado de cassette de 4 vías, modelo BYFQ60CW. Incluso elementos para suspensión del techo.Medida la unidad realmente ejecutada.

Mano de obra		27,89
Resto de obra y materiales		1.374,14
Suma la partida		1.402,03
Costes indirectos	3,00%	42,06
TOTAL PARTIDA		**1.444,09**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1570 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

09.04.03 UD UNIDAD INTERIOR CASSETTE 4V 2,5 KW

Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de cassette de 4 vías, adaptable a panel modular para techo estándar de 600x600 mm, modelo FXZQ20A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 2,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 43 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 36 W, presión sonora a velocidad baja 25,5 dBA, caudal de aire a velocidad alta 8,7 m³/min, de 260x575x575 mm (de perfil bajo), peso 15,5 kg, con ventilador de tres velocidades, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución uniforme del aire), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión, con posibilidad de cerrar una o dos vías de impulsión para facilitar la instalación en ángulos y pasillos, panel decorativo para unidad de aire acondicionado de cassette de 4 vías, modelo BYFQ60CW. Incluso elementos para suspensión del techo. Medida la unidad realmente ejecutada.

Mano de obra		27,89
Resto de obra y materiales		1.353,70
Suma la partida		1.381,59
Costes indirectos	3,00%	41,45
TOTAL PARTIDA		**1.423,04**

09.04.04 UD UNIDAD INTERIOR CASSETTE 4V 1,9 KW

Unidad interior tipo cassette integrado VRV inverter bomba de calor de 4 vías modelo FXZQ15A de Daikin o similar con capacidad nominal de 1,7 kW en refrigeración y 1,9 kW en calefacción, con panel decorativo BYFQ60CW, con refrigerante R410A. Incluido accesorios de montaje, válvulas y piezas especiales. Medida la unidad realmente ejecutada.

Mano de obra		27,89
Resto de obra y materiales		1.290,32
Suma la partida		1.318,21
Costes indirectos	3,00%	39,55
TOTAL PARTIDA		**1.357,76**

09.04.05 UD UNIDAD INTERIOR PARED 1,7 KW

Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de pared, modelo FXAQ15A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 1,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 1,7 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 20 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 30 W, presión sonora a velocidad baja 29 dBA, caudal de aire a velocidad alta 8,4 m³/min, de 290x795x266 mm (de perfil bajo), peso 12 kg, con ventilador de dos velocidades, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución uniforme del aire), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión. Medida la unidad realmente ejecutada.

Mano de obra		27,89
Resto de obra y materiales		798,02
Suma la partida		825,91
Costes indirectos	3,00%	24,78
TOTAL PARTIDA		**850,69**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1571 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

09.04.06 **UD** **UNIDAD INTERIOR PARED 2,5 KW**

Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de pared, modelo FXAQ20A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 2,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 20 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 30 W, presión sonora a velocidad baja 29 dBA, caudal de aire a velocidad alta 9,1 m³/min, de 290x795x266 mm (de perfil bajo), peso 12 kg, con ventilador de dos velocidades, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución uniforme del aire), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión. Medida la unidad realmente ejecutada.

Mano de obra		27,89
Resto de obra y materiales		857,16
Suma la partida		885,05
Costes indirectos	3,00%	26,55
TOTAL PARTIDA		**911,60**

09.04.07 **UD** **UNIDAD INTERIOR CONDUCTOS 10 KW**

Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ80A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 9 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 10 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 121 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 118 W, presión sonora a velocidad baja 32 dBA, caudal de aire a velocidad alta 19,5 m³/min, de 245x1000x800 mm, peso 36,6 kg, con ventilador de tres velocidades con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 40 a 250 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión. Incluso elementos para suspensión del techo. Incluye accesorios, piezas especiales, pruebas, etc. Medida la unidad realmente ejecutada.

Mano de obra		27,89
Resto de obra y materiales		2.038,74
Suma la partida		2.066,63
Costes indirectos	3,00%	62,00
TOTAL PARTIDA		**2.128,63**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1572 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.04.08	UD	**UNIDAD INTERIOR CONDUCTOS 5 KW**	

Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ40A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 4,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 92 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 89 W, presión sonora a velocidad baja 32 dBA, caudal de aire a velocidad alta 12,5 m³/min, de 245x700x800 mm, peso 28,5 kg, con ventilador de tres velocidades con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 30 a 250 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión. Incluso elementos para suspensión del techo. Incluye accesorios, piezas especiales, pruebas, etc. Medida la unidad realmente ejecutada.

Mano de obra		27,89
Resto de obra y materiales		1.652,62
Suma la partida		1.680,51
Costes indirectos	3,00%	50,42
TOTAL PARTIDA		**1.730,93**

09.04.09	ud	**CONTROL MULTIFUNCIÓN**	

Control multifunción Madoka modelo BRC1H52W de Daikin o similar, totalmente instalado, programado y funcionando. Medida la unidad realmente ejecutada.

Mano de obra		2,81
Resto de obra y materiales		164,39
Suma la partida		167,20
Costes indirectos	3,00%	5,02
TOTAL PARTIDA		**172,22**

SUBCAPÍTULO 09.05 VENTILACIÓN

09.05.01	ud	**RECUPERADOR CALOR 1500 m3/h**	

Unidad de tratamiento de aire serie Modular Light de Daikin o similar, para un caudal de hasta 1500 m3/h, construida con paneles tipo sandwich de 50 mm de espesor y lana de roca (120 kg/m3), con chapa exterior prepintada y chapa interior en aluzinc (alta resistencia a la corrosión C4 según norma EN 12944). Incluye recuperador de placas tipo CounterFlow de muy alta eficacia (90%) con by-pass interno, filtros F8 en impulsión y M5 en retorno, prefiltros, ventiladores tipo plug-fan con motor EC (clase de eficiencia IE4), pérdida de carga según cálculos, conexiones a conducto y control totalmente integrado y cableado interior y protecciones. Incluye accesorios y pequeño material. Totalmente instalado con enclavamiento a unidad de climatización

Mano de obra		41,84
Resto de obra y materiales		6.664,76
Suma la partida		6.706,60
Costes indirectos	3,00%	201,20
TOTAL PARTIDA		**6.907,80**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1573 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

09.05.02 **ud** **RECUPERADOR CALOR 650 m3/h**

Unidad interior de ventilación con recuperador entálpico de calor del aire de extracción, marca Daikin o similar, modelo VAM650J, con gestión integrada de ahorro de energético mediante cambio automático de modo de funcionamiento: posibilidad de 2 modos funcionamiento, modo de intercambio (refrigeración / calefacción) o modo by-pass (ventilación de desviación–freecooling/heating), y posibilidad de 3 modos de purificación del ambiente (sobrepresión, depresión o equilibrado). Dimensiones compactas (AlxAnxPr) 368x1.350x917 mm y peso 61,5 kg. Incorpora filtro de aire tipo F8 y prefiltros a la entrada del aire exterior y en la entrada del aire de retorno. Dispone de dos ventiladores, uno de suministro y otro de extracción. Tres etapas de velocidad del ventilador (Muy Alta / Alta / Baja), con caudal de suministro 650 / 550 / 350 m3/h, y presión estática disponible (para cada ventilador) 90 / 70 / 50 Pa. Nivel sonoro (con velocidad Muy Alta / Alta / Baja) 39 / 36 / 31 dBA. Eficiencia de la recuperación de energía (con velocidad Alta / Baja): del intercambio térmico 86,4 / 90,5 % . Alimentación monofásica 230V (L+N+T). Consumo (con velocidad Alta) 173 W. Rango de temperatura exterior de bulbo seco de funcionamiento de -15°C hasta 50ºC (80% HR o menos). Incluye accesorios de montaje, piezas auxiliares, pruebas, etc. Totalmente instalado con enclavamiento a unidad de climatización.

Mano de obra		41,84
Resto de obra y materiales		2.859,62
Suma la partida		2.901,46
Costes indirectos	3,00%	87,04
TOTAL PARTIDA		**2.988,50**

09.05.03 **ud** **RECUPERADOR CALOR 800 m3/h**

Unidad interior de ventilación con recuperador entálpico de calor del aire de extracción, marca Daikin o similar, modelo VAM800J, con gestión integrada de ahorro de energético mediante cambio automático de modo de funcionamiento: posibilidad de 2 modos funcionamiento, modo de intercambio (refrigeración / calefacción) o modo by-pass (ventilación de desviación–freecooling/heating), y posibilidad de 3 modos de purificación del ambiente (sobrepresión, depresión o equilibrado). Dimensiones compactas (AlxAnxPr) 368x1.350x1.170 mm y peso 79 kg. Incorpora filtro de aire tipo F8 y prefiltros a la entrada del aire exterior y en la entrada del aire de retorno. Dispone de dos ventiladores, uno de suministro y otro de extracción. Tres etapas de velocidad del ventilador (Muy Alta / Alta / Baja), con caudal de suministro 800 / 680 / 440 m3/h, y presión estática disponible (para cada ventilador) 90 / 70 / 50 Pa. Nivel sonoro (con velocidad Muy Alta / Alta / Baja) 39 / 36 / 30,5 dBA. Eficiencia de la recuperación de energía (con velocidad Alta / Baja): del intercambio térmico 84,2 / 87,7 % . Alimentación monofásica 230V (L+N+T). Consumo (con velocidad Alta) 212 W. Rango de temperatura exterior de bulbo seco de funcionamiento de -15°C hasta 50ºC (80% HR o menos). Incluye accesorios de montaje, piezas auxiliares, pruebas, etc. Totalmente instalado con enclavamiento a unidad de climatización.

Mano de obra		41,84
Resto de obra y materiales		3.290,21
Suma la partida		3.332,05
Costes indirectos	3,00%	99,96
TOTAL PARTIDA		**3.432,01**

09.05.04 **ud** **RECUPERADOR CALOR 1000 m3/h**

Unidad interior de ventilación con recuperador entálpico de calor del aire de extracción, marca Daikin o similar, modelo VAM1000J, con gestión integrada de ahorro de energético mediante cambio automático de modo de funcionamiento: posibilidad de 2 modos funcionamiento, modo de intercambio (refrigeración / calefacción) o modo by-pass (ventilación de desviación–freecooling/heating), y posibilidad de 3 modos de purificación del ambiente (sobrepresión, depresión o equilibrado). Dimensiones compactas (AlxAnxPr) 368x1.350x1.170 mm y peso 79 kg. Incorpora filtro de aire tipo F8 y prefiltros a la entrada del aire exterior y en la entrada del aire de retorno. Dispone de dos ventiladores, uno de suministro y otro de extracción. Tres etapas de velocidad del ventilador (Muy Alta / Alta / Baja), con caudal de suministro 1.000 / 850 / 550 m3/h, y presión estática disponible (para cada ventilador) 90 / 70 / 50 Pa. Nivel sonoro (con velocidad Muy Alta / Alta / Baja) 42 / 38,5 / 32,5 dBA. Eficiencia de la recuperación de energía (con velocidad Alta / Baja): del intercambio térmico 81,8 / 86,1 % . Alimentación monofásica 230V (L+N+T). Consumo (con velocidad Alta) 307 W. Rango de temperatura exterior de bulbo seco de funcionamiento de -15°C hasta 50ºC (80% HR o menos). Incluye accesorios de montaje, piezas auxiliares, pruebas, etc. Totalmente instalado con enclavamiento a unidad de climatización.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1574 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
		Mano de obra.....		41,84
		Resto de obra y materiales.....		4.618,57
		Suma la partida.....		4.660,41
		Costes indirectos.....	3,00%	139,81
		TOTAL PARTIDA.....		**4.800,22**
09.05.05	**m**	**TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=100mm**		
		Tubería helicoidal de pared lisa de D=100 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.		
		Mano de obra.....		11,16
		Resto de obra y materiales.....		3,73
		Suma la partida.....		14,89
		Costes indirectos.....	3,00%	0,45
		TOTAL PARTIDA.....		**15,34**
09.05.06	**m.**	**TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=125mm**		
		Tubería helicoidal de pared lisa de D=125 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.		
		Mano de obra.....		11,16
		Resto de obra y materiales.....		4,35
		Suma la partida.....		15,51
		Costes indirectos.....	3,00%	0,47
		TOTAL PARTIDA.....		**15,98**
09.05.07	**m.**	**TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=150mm**		
		Tubería helicoidal de pared lisa de D=150 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.		
		Mano de obra.....		11,16
		Resto de obra y materiales.....		4,89
		Suma la partida.....		16,05
		Costes indirectos.....	3,00%	0,48
		TOTAL PARTIDA.....		**16,53**
09.05.08	**m.**	**TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=160mm**		
		Tubería helicoidal de pared lisa de D=160 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.		
		Mano de obra.....		11,16
		Resto de obra y materiales.....		5,50
		Suma la partida.....		16,66
		Costes indirectos.....	3,00%	0,50
		TOTAL PARTIDA.....		**17,16**
09.05.09	**m.**	**TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=175mm**		
		Tubería helicoidal de pared lisa de D=175 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.		
		Mano de obra.....		11,16
		Resto de obra y materiales.....		9,56
		Suma la partida.....		20,72
		Costes indirectos.....	3,00%	0,62
		TOTAL PARTIDA.....		**21,34**
09.05.10	**m.**	**TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=200mm**		
		Tubería helicoidal de pared lisa de D=200 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.		
		Mano de obra.....		11,16
		Resto de obra y materiales.....		7,45
		Suma la partida.....		18,61
		Costes indirectos.....	3,00%	0,56
		TOTAL PARTIDA.....		**19,17**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1575 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.05.11	**m.**	**TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=225mm**	
		Tubería helicoidal de pared lisa de D=225 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.	
		Mano de obra.....	11,16
		Resto de obra y materiales.....	8,26
		Suma la partida.....	19,42
		Costes indirectos..... 3,00%	0,58
		TOTAL PARTIDA.....	**20,00**
09.05.12	**m.**	**TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=250mm**	
		Tubería helicoidal de pared lisa de D=250 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.	
		Mano de obra.....	11,16
		Resto de obra y materiales.....	9,09
		Suma la partida.....	20,25
		Costes indirectos..... 3,00%	0,61
		TOTAL PARTIDA.....	**20,86**
09.05.13	**m.**	**TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=300mm**	
		Tubería helicoidal de pared lisa de D=300 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.	
		Mano de obra.....	11,16
		Resto de obra y materiales.....	13,05
		Suma la partida.....	24,21
		Costes indirectos..... 3,00%	0,73
		TOTAL PARTIDA.....	**24,94**
09.05.14	**ud**	**REJILLA RETORN. LAMA. H. 300x150 COMP. REGUL.**	
		Rejilla de retorno de simple deflexión, con lama móvil, fabricada en aluminio extruído de 300x150 mm., con compuerta de regulación, incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.	
		Mano de obra.....	14,07
		Resto de obra y materiales.....	49,46
		Suma la partida.....	63,53
		Costes indirectos..... 3,00%	1,91
		TOTAL PARTIDA.....	**65,44**
09.05.15	**ud**	**REJILLA RETORN. LAMA. H. 200x100 COMP. REGUL.**	
		Rejilla de retorno de simple deflexión, con lama móvil, fabricada en aluminio extruído de 200x100 mm., con compuerta de regulación, incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.	
		Mano de obra.....	14,07
		Resto de obra y materiales.....	40,68
		Suma la partida.....	54,75
		Costes indirectos..... 3,00%	1,64
		TOTAL PARTIDA.....	**56,39**
09.05.16	**ud**	**REJILLA RETORN. LAMA. H. 300x100 COMP. REGUL.**	
		Rejilla de retorno de simple deflexión, con lama móvil, fabricada en aluminio extruído de 300x100 mm., con compuerta de regulación, incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.	
		Mano de obra.....	14,07
		Resto de obra y materiales.....	44,97
		Suma la partida.....	59,04
		Costes indirectos..... 3,00%	1,77
		TOTAL PARTIDA.....	**60,81**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1576 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.05.17	**ud**	**DIFUSOR ROTACIONAL 600x12**	
		Disfusor de flujo rotacional, en formato cuadrado o circular 600x12, adaptable a techos modulares, con ranuras en espiga, deflectores fijos, con placa de acero pintado en RAL a elegir, inlcuso accesorios y piezas especiales. Totalmente instalado.	
		Mano de obra.....	14,07
		Resto de obra y materiales.....	135,38
		Suma la partida.....	149,45
		Costes indirectos..... 3,00%	4,48
		TOTAL PARTIDA.....	**153,93**
09.05.18	**ud**	**DIFUSOR ROTACIONAL 600x20**	
		Disfusor de flujo rotacional, eno formato cuadrado o circular 600x20, adaptable a techos modulares, con ranuras en espiga, deflectores fijos, con placa de acero pintado en RAL a elegir, inlcuso accesorios y piezas especiales. Totalmente instalado.	
		Mano de obra.....	14,07
		Resto de obra y materiales.....	142,15
		Suma la partida.....	156,22
		Costes indirectos..... 3,00%	4,69
		TOTAL PARTIDA.....	**160,91**
09.05.19	**ud**	**DIFUSOR ROTACIONAL 600x12 COMP. REGUL.**	
		Disfusor de flujo rotacional con compuerta de regulación, en formato cuadrado o circular 600x12, adaptable a techos modulares, con ranuras en espiga, deflectores fijos, con placa de acero pintado en RAL a elegir, inlcuso accesorios y piezas especiales. Totalmente instalado.	
		Mano de obra.....	14,07
		Resto de obra y materiales.....	145,05
		Suma la partida.....	159,12
		Costes indirectos..... 3,00%	4,77
		TOTAL PARTIDA.....	**163,89**
09.05.20	**ud**	**DIFUSOR ROTACIONAL 600x20 COMP. REGUL.**	
		Disfusor de flujo rotacional con compuerta de regulación, en formato cuadrado o circular 600x20, adaptable a techos modulares, con ranuras en espiga, deflectores fijos, con placa de acero pintado en RAL a elegir, inlcuso accesorios y piezas especiales. Totalmente instalado.	
		Mano de obra.....	14,07
		Resto de obra y materiales.....	151,82
		Suma la partida.....	165,89
		Costes indirectos..... 3,00%	4,98
		TOTAL PARTIDA.....	**170,87**
09.05.21	**ud**	**REGULADOR CAUDAL VFL 100**	
		Regulador circular de caudal constante independientemente de las variaciones de presión, Marca TROX o similar, modelo VFL/100 con dispositivo de ajuste y mecanismo de regulación automecánico, con una exactitud en la regulación ±10% con relación al Qmáx con una gama de presiones 30 a 300 Pa. Ejecutado en plástico con conexión circular. Incluye accesorios. Totalmente instalado.	
		Mano de obra.....	28,14
		Resto de obra y materiales.....	32,87
		Suma la partida.....	61,01
		Costes indirectos..... 3,00%	1,83
		TOTAL PARTIDA.....	**62,84**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1577 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.05.22	ud	**REGULADOR CAUDAL VFL 125**	

Regulador circular de caudal constante independientemente de las variaciones de presión, Marca TROX o similar, modelo VFL/125, con dispositivo de ajuste y mecanismo de regulación automecánico, con una exactitud en la regulación ±10% con relación al Qmáx con una gama de presiones 30 a 300 Pa. Ejecutado en plástico con conexión circular. Incluye accesorios. Totalmente instalado.

Mano de obra		28,14
Resto de obra y materiales		42,55
Suma la partida		70,69
Costes indirectos	3,00%	2,12
TOTAL PARTIDA		**72,81**

09.05.23 **ud** **REGULADOR CAUDAL VFL 150**

Regulador circular de caudal constante independientemente de las variaciones de presión, Marca TROX o similar, modelo VFL/150 con dispositivo de ajuste y mecanismo de regulación automecánico, con una exactitud en la regulación ±10% con relación al Qmáx con una gama de presiones 30 a 300 Pa. Ejecutado en plástico con conexión circular. Incluye accesorios. Totalmente instalado.

Mano de obra		28,14
Resto de obra y materiales		49,32
Suma la partida		77,46
Costes indirectos	3,00%	2,32
TOTAL PARTIDA		**79,78**

09.05.24 **ud** **REGULADOR CAUDAL VFL 160**

Regulador circular de caudal constante independientemente de las variaciones de presión, Marca TROX o similar, modelo VFL/160 con dispositivo de ajuste y mecanismo de regulación automecánico, con una exactitud en la regulación ±10% con relación al Qmáx con una gama de presiones 30 a 300 Pa. Ejecutado en plástico con conexión circular. Incluye accesorios. Totalmente instalado.

Mano de obra		28,14
Resto de obra y materiales		32,87
Suma la partida		61,01
Costes indirectos	3,00%	1,83
TOTAL PARTIDA		**62,84**

09.05.25 **ud** **CONTROL MULTIFUNCIÓN**

Control multifunción Madoka modelo BRC1H52W de Daikin o similar, totalmente instalado, programado y funcionando. Medida la unidad realmente ejecutada.

Mano de obra		2,81
Resto de obra y materiales		164,39
Suma la partida		167,20
Costes indirectos	3,00%	5,02
TOTAL PARTIDA		**172,22**

09.05.26 **ud** **EXTRACTOR ASEO 95 m3/h.**

Extractor para aseo y baño, axial de 95 m3/h., fabricado en plástico inyectado de color blanco, con motor monofásico.

Mano de obra		14,07
Resto de obra y materiales		50,79
Suma la partida		64,86
Costes indirectos	3,00%	1,95
TOTAL PARTIDA		**66,81**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1578 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

09.05.27 **ud** **CONTROL REMOTO**

Control multifunción BRC301B61 de Daikin o similar, totalmente instalado, programado y funcionando. Medida la unidad realmente ejecutada.

Mano de obra		2,81
Resto de obra y materiales		205,97
Suma la partida		208,78
Costes indirectos	3,00%	6,26
TOTAL PARTIDA		**215,04**

09.05.28 **ud** **ASPIRADOR ESTÁTICO CIRCULAR D = 300**

Aspirador estático circular, acabado en chapa galvanizada, con pintura poliester en polvo secado al horno en color RAL a elegir por la D.F., para evacuación de aire de ventilación hasta 2036 m3/h, 5+1 aros. Totalmente instalado.

Mano de obra		14,07
Resto de obra y materiales		300,98
Suma la partida		315,05
Costes indirectos	3,00%	9,45
TOTAL PARTIDA		**324,50**

09.05.29 **ud** **REJ.P/TOMA AIRE EXT. D = 315**

Rejilla de intemperie de chapa de acero galvanizado de 315 mm de diámetro con lamas fijas horizontales antilluvia y malla metálica posterior de protección anti-pájaros y anti-insectos para toma de aire exterior, instalada sobre conducto circular de chapa galvanizada.

Mano de obra		14,07
Resto de obra y materiales		51,91
Suma la partida		65,98
Costes indirectos	3,00%	1,98
TOTAL PARTIDA		**67,96**

SUBCAPITULO 09.06 CONTROL

09.06.01 **UD** **CENTRALITA CONTROL VRV**

Sistema de control centralizado "DAIKIN" o similar, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable) con unidades conectadas mediante bus de control DIII-net, con un máximo de 64 unidades interiores, formado por controlador de sistema centralizado intelligentTouchController, para gestión de hasta 64 unidades interiores y hasta 10 módulos de unidades exteriores, modelo DCS601C51. El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.

Mano de obra		167,34
Resto de obra y materiales		1.774,01
Suma la partida		1.941,35
Costes indirectos	3,00%	58,24
TOTAL PARTIDA		**1.999,59**

09.06.02 **M** **CABLE BUS COMUNICACIONES SIN APANTALLAR 2x1 mm2**

Cable bus de comunicaciones, de manguera sin apantallar, de 2 hilos, de 1 mm² de sección por hilo, sin polaridad, instalado bajo tubo corrugado en instalación empotrada.

Mano de obra		1,39
Resto de obra y materiales		7,56
Suma la partida		8,95
Costes indirectos	3,00%	0,27
TOTAL PARTIDA		**9,22**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1579 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 09.07 LEGALIZACIÓN

09.07.01 **Ud** **LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN**

Tramitación y legalización completa de la instalación de calefacción ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, incluyendo la redacción de aquellos proyectos, memorias y certificados que sean necesarios, así como las pruebas que sean pertinentes. Incluye tasas y OCA.

Resto de obra y materiales.....		3.300,00
Suma la partida.....		3.300,00
Costes indirectos.....	3,00%	99,00
TOTAL PARTIDA.....		**3.399,00**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1580 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 10 ELECTRICIDAD

SUBCAPÍTULO 10.01 INSTALACIONES DE ENLACE

10.01.01 ud CAJA GENERAL PROTECCIÓN 160A.

Caja general protección 160 A. incluido bases cortacircuitos y fusibles calibrados de 160 A. para protección de la línea repartidora, situada en fachada o interior nicho mural.

Mano de obra		13,48
Resto de obra y materiales		167,85
Suma la partida		181,33
Costes indirectos	3,00%	5,44
TOTAL PARTIDA		**186,77**

10.01.02 ud MÓD. CONTAD. MEDIDA IND. HASTA 250 A.

Módulo para contadores de medida indirecta hasta 250 A., incluso bases cortacircuitos, fusibles de protección de la línea repartidora calibrados en 250 A. y transformador.

Mano de obra		13,48
Resto de obra y materiales		588,57
Suma la partida		602,05
Costes indirectos	3,00%	18,06
TOTAL PARTIDA		**620,11**

10.01.03 M DERIVACIÓN INDIVIDUAL RZ1-K (AS) 4X50+TT25

Derivación individual trifásica empotrada, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x50+TT25 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector flexible, corrugado, de polipropileno, de 110 mm de diámetro. Incluso replanteo, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro, regletas de conexión, soportes, pequeño material auxiliar, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente.

Mano de obra		6,14
Resto de obra y materiales		41,80
Suma la partida		47,94
Costes indirectos	3,00%	1,44
TOTAL PARTIDA		**49,38**

10.01.04 UD CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

Cuadro General de Mando y Protección, formado por caja metálica de empotrar de altura 1200 mm, puerta metálica y cerradura normalizada, según esquema unifilar del proyecto. Incluye accesorios de montaje, elementos de fijación, repartidores, etc. Totalmente instalado.

Mano de obra		111,56
Resto de obra y materiales		9.964,36
Suma la partida		10.075,92
Costes indirectos	3,00%	302,28
TOTAL PARTIDA		**10.378,20**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1581 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
SUBCAPÍTULO 10.02 INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA				
10.02.01	**ud**	**TOMA DE TIERRA INDEP. CON PICA**		
		Toma de tierra independiente con pica de acero cobrizado de D=14,3 mm. y 2 m. de longitud, cable de cobre de 35 mm2 hasta 20 m de longitud, unido mediante soldadura aluminotérmica, incluyendo registro de comprobación y puente de prueba.		
		Mano de obra.....		26,94
		Resto de obra y materiales.....		92,47
		Suma la partida.....		119,41
		Costes indirectos.....	3,00%	3,58
		TOTAL PARTIDA.....		**122,99**
10.02.02	**m.**	**RED TOMA DE TIERRA ESTRUCTURA**		
		Red de toma de tierra de estructura, realizada con cable de cobre desnudo de 35 mm2, uniéndolo mediante soldadura aluminotérmica a la armadura de cada zapata, incluyendo parte proporcional de pica, registro de comprobación y puente de prueba.		
		Mano de obra.....		2,70
		Resto de obra y materiales.....		3,51
		Suma la partida.....		6,21
		Costes indirectos.....	3,00%	0,19
		TOTAL PARTIDA.....		**6,40**
10.02.03	**ud**	**RED EQUIPOTENCIAL BAÑO**		
		Red equipotencial en cuarto de baño realizada con conductor de 4 mm2, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles según R.E.B.T.		
		Mano de obra.....		20,20
		Resto de obra y materiales.....		4,75
		Suma la partida.....		24,95
		Costes indirectos.....	3,00%	0,75
		TOTAL PARTIDA.....		**25,70**
SUBCAPÍTULO 10.03 CUADROS SECUNDARIOS				
10.03.01	**UD**	**CUADRO SECUNDARIO PLANTA BAJA**		
		Cuadro Secundario, formado por caja metálica de empotrar de 5 filas y 24 elementos, puerta metálica y cerradura normalizada, según esquema unifilar del proyecto. Incluye accesorios de montaje, elementos de fijación, repartidores, etc. Totalmente instalado.		
		Mano de obra.....		139,45
		Resto de obra y materiales.....		3.542,69
		Suma la partida.....		3.682,14
		Costes indirectos.....	3,00%	110,46
		TOTAL PARTIDA.....		**3.792,60**
10.03.02	**UD**	**CUADRO SECUNDARIO AULAS**		
		Cuadro Secundario, formado por caja de empotrar, con puerta reversible aislante con empuñadura apta para cerraduras con llave, suministrada con bornero de conexión automática IP 2X para conductores de protección, patas de fijación para tabiques, según esquema unifilar del proyecto. Incluye accesorios de montaje, elementos de fijación, repartidores, etc. Totalmente instalado.		
		Mano de obra.....		69,73
		Resto de obra y materiales.....		1.005,96
		Suma la partida.....		1.075,69
		Costes indirectos.....	3,00%	32,27
		TOTAL PARTIDA.....		**1.107,96**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1582 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

10.03.03 **UD** **CUADRO SECUNDARIO PLANTA ALTA**

Cuadro Secundario, formado por caja metálica de empotrar, puerta metálica y cerradura normalizada, según esquema unifilar del proyecto. Incluye accesorios de montaje, elementos de fijación, repartidores, etc. Totalmente instalado.

Mano de obra		97,62
Resto de obra y materiales		3.994,88
Suma la partida		4.092,50
Costes indirectos	3,00%	122,78
TOTAL PARTIDA		**4.215,28**

10.03.04 **UD** **CUADRO SECUNDARIO ESPACIO VECINAL**

Cuadro Secundario, formado por caja de empotrar, puerta lisa y cerradura normalizada, según esquema unifilar del proyecto. Incluye accesorios de montaje, elementos de fijación, repartidores, etc. Totalmente instalado.

Mano de obra		97,62
Resto de obra y materiales		2.161,71
Suma la partida		2.259,33
Costes indirectos	3,00%	67,78
TOTAL PARTIDA		**2.327,11**

SUBCAPÍTULO 10.04 CIRCUITOS ELÉCTRICOS

10.04.01 **M** **CIRCUITO TRIFÁSICO RZ1-K (AS) 4x2.5+TT2.5 BAND**

Circuito eléctrico trifásico en instalación sobre bandeja perforada, formada por cables con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G2,5 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, sobre bandeja perforada de PVC no propagador de llama de 75x60 mm. Incluso replanteo, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro, regletas de conexión, soportes, pequeño material auxiliar, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente.

Mano de obra		1,39
Resto de obra y materiales		12,01
Suma la partida		13,40
Costes indirectos	3,00%	0,40
TOTAL PARTIDA		**13,80**

10.04.02 **M** **CIRCUITO TRIFÁSICO RZ1-K (AS) 4x4+TT4 BAND**

Circuito eléctrico trifásico en instalación sobre bandeja perforada, formada por cables con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G4 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, sobre bandeja perforada de PVC no propagador de llama de 75x60 mm. Incluso replanteo, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro, regletas de conexión, soportes, pequeño material auxiliar, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente.

Mano de obra		1,39
Resto de obra y materiales		13,01
Suma la partida		14,40
Costes indirectos	3,00%	0,43
TOTAL PARTIDA		**14,83**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1583 de 1771

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

10.04.03 **M** **CIRCUITO TRIFÁSICO RZ1-K (AS) 4x6+TT6 BAND**

Circuito eléctrico trifásico en instalación sobre bandeja perforada, formada por cables con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G6 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, sobre bandeja perforada de PVC no propagador de llama de 75x60 mm. Incluso replanteo, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro, regletas de conexión, soportes, pequeño material auxiliar, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente.

Mano de obra		1,39
Resto de obra y materiales		14,35
Suma la partida		15,74
Costes indirectos	3,00%	0,47
TOTAL PARTIDA		**16,21**

10.04.04 **M** **CIRCUITO MONOFÁSICO RZ1-K (AS) 2x6+TT6 BAND**

Circuito eléctrico monofásico en instalación sobre bandeja perforada, formada por cables unipolares con conductores de cobre 2x6+TT 6 mm2, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, sobre bandeja perforada de PVC no propagador de llama de 75x60 mm. Incluso replanteo, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro, regletas de conexión, soportes, pequeño material auxiliar, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente.

Mano de obra		1,39
Resto de obra y materiales		13,25
Suma la partida		14,64
Costes indirectos	3,00%	0,44
TOTAL PARTIDA		**15,08**

10.04.05 **M** **CIRCUITO MONOFÁSICO H07V-K (AS) 2x1,5+TT1.5**

Circuito eléctrico monofásico realizado realizado con tres conductores unipolares de cobre con aislamiento H07V-K (AS) en fase, neutro y tierra de sección 1,5 mm2, debidamente identificados. Montaje bajo tubo flexible de 20 mm de diámetro según UNE-EN 50086. Inlcuso replanteo, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro, regletas de conexión, soportes, pequeño material auxiliar, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente.

Mano de obra		3,35
Resto de obra y materiales		2,59
Suma la partida		5,94
Costes indirectos	3,00%	0,18
TOTAL PARTIDA		**6,12**

10.04.06 **M** **CIRCUITO MONOFÁSICO H07V-K (AS) 2x2,5+TT2.5**

Circuito eléctrico monofásico realizado realizado con tres conductores unipolares de cobre con aislamiento H07V-K (AS) en fase, neutro y tierra de sección 2,5 mm2, debidamente identificados. Montaje bajo tubo flexible de 20 mm de diámetro según UNE-EN 50086. Inlcuso replanteo, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro, regletas de conexión, soportes, pequeño material auxiliar, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente.

Mano de obra		3,35
Resto de obra y materiales		3,16
Suma la partida		6,51
Costes indirectos	3,00%	0,20
TOTAL PARTIDA		**6,71**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1584 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 10.05 MECANISMOS

10.05.01 UD PUESTO TRABAJO EMP. 4x4 MODULOS

Instalación de caja puesto de trabajo MOSAIC de LEGRANDo similar, de empotrar 4 columnas blanco equipado compuesto por: 1 Caja empotrar 4 columnas blanco, 2 Tomas de corriente 2P+T doble bornes automáticos blanco, 2 Toma de corriente 2P+T doble bornes automáticos rojo y 2 Tomas RJ45 Cat 6 UTP 2 mód blanco. Incluido pequeño material. Medida la unidad realmente instalada.

Mano de obra		19,52
Resto de obra y materiales		125,25
Suma la partida		144,77
Costes indirectos	3,00%	4,34
TOTAL PARTIDA		**149,11**

10.05.02 ud B.ENCH.SCHUKO LEGRAND MOSAIC

Base de enchufe con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistema schuko 10-16 A. (II+t.) con marco Legrand serie Mosaic Blanco o similar, instalada.

Mano de obra		10,78
Resto de obra y materiales		14,83
Suma la partida		25,61
Costes indirectos	3,00%	0,77
TOTAL PARTIDA		**26,38**

10.05.03 ud TOMA USB MOSAIC BLANCO

Instalación de Toma USB 2.0, 1 mód blanco y marco blanco serie Mosaic de LEGRAND o similar, realizado con conductor flexibe de cable unipolar H07V-K, 450/750 V, clase 5 de 1,5 mm2 de Cu., con aislamiento de PVC. Inlcuso accesorios y pequeño material. Totalmente instalado.

Mano de obra		20,92
Resto de obra y materiales		43,03
Suma la partida		63,95
Costes indirectos	3,00%	1,92
TOTAL PARTIDA		**65,87**

10.05.04 ud BASE INTERRUPTOR LEGRAND MOSAIC

Interruptor unipolar para puntos de luz múltiples o sencillos, realizado con marco Legrand serie Mosaic Blanco o similar, instalado. Inlcuido accesorios y pequeño material. Totalmente instalado.

Mano de obra		10,78
Resto de obra y materiales		7,07
Suma la partida		17,85
Costes indirectos	3,00%	0,54
TOTAL PARTIDA		**18,39**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1585 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 10.06 LEGALIZACIÓN

10.06.01 **Ud** **LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

Tramitación y legalización completa de la instalación de electricidad ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, incluyendo la redacción de aquellos proyectos, memorias y certificados que sean necesarios, así como las pruebas que sean pertinentes. Incluye tasas y OCA.

Resto de obra y materiales.....		2.400,00
Suma la partida.....		2.400,00
Costes indirectos.....	3,00%	72,00
TOTAL PARTIDA.....		**2.472,00**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1586 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 11 ILUMINACIÓN

11.01 UD PANTALLA VITAL 60x60 40W DALI

Luminaria de empotrar modelo Vital de Artesolar o similar, flujo lumínico de 4400 lm, potencia de 40 W, eficacia del sistema 110 lm /W, temperatura de color de 4000 K, clase II, UGR 19, driver integrado con regulación DALI y sensor de luz natural incorporado. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.

Mano de obra		4,85
Resto de obra y materiales		127,51
Suma la partida		132,36
Costes indirectos	3,00%	3,97
TOTAL PARTIDA		**136,33**

11.02 UD DOWNLIGHT MAP-R 018 DALI

Downlight de empotrar modelo MAP-R 018 de Artesolar, flujo lumínico de 1800 lm, potencia de 18 W, eficacia del sistema 100 lm /W, temperatura de color de 4000 K, clase I, driver integrado con regulación DALI. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.

Mano de obra		4,85
Resto de obra y materiales		59,96
Suma la partida		64,81
Costes indirectos	3,00%	1,94
TOTAL PARTIDA		**66,75**

11.03 UD LUM. LINEAL X-LUX 1200 MM

Luminaria lineal de empotrar modelo X-LUX de Artesolar, de medidas 1180x65x65 mm, flujo lumínico de 4270 lm, potencia de 40 W, eficacia del sistema 105 lm /W, temperatura de color de 4000 K, clase I, driver integrado con regulación DALI. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.

Mano de obra		4,85
Resto de obra y materiales		127,69
Suma la partida		132,54
Costes indirectos	3,00%	3,98
TOTAL PARTIDA		**136,52**

11.04 UD DETECTOR PRESENCIA EMPOTRADO

Instalación de detector de movimiento/presencia de LEGRAND gama CP EBDSPIR o similar. Ángulo de detección de 360º. Tecnología PIR. Instalación empotrada. Grado de protección IP40. Alcance 7 m de diámetro a 2,8 m de altura. Umbral de luminosidad de 10 a 1275 lux. Salida para 1 circuito ON/OFF para todo tipo de cargas (incluso LED) hasta 10A Incluye accesorios y puesta en marcha.

Mano de obra		6,47
Resto de obra y materiales		84,27
Suma la partida		90,74
Costes indirectos	3,00%	2,72
TOTAL PARTIDA		**93,46**

11.05 UD DOWNLIGHT EXTERIOR 24 W

Downlight LED de exterior, potencia de 24W, eficacia del sistema 100 lm /W, temperatura de color de 4000 K, clase I. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.

Mano de obra		5,38
Resto de obra y materiales		83,65
Suma la partida		89,03
Costes indirectos	3,00%	2,67
TOTAL PARTIDA		**91,70**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1587 de 1771

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
11.06	**ud**	**SENSOR AVANZADO DALI EMPOTRAR**	
		Sensor de regulación DALI BMS LRM 2090 o similar para la regulación de luz natural, en instalación empotrada en falso techo. Totalmente instalado y funcionando.	
		Mano de obra.....	2,79
		Resto de obra y materiales.....	113,04
		Suma la partida.....	115,83
		Costes indirectos..... 3,00%	3,47
		TOTAL PARTIDA.....	**119,30**
11.07	**ud**	**MANDO PROGRAMACIÓN**	
		Mando de programación	
		Resto de obra y materiales.....	61,64
		Suma la partida.....	61,64
		Costes indirectos..... 3,00%	1,85
		TOTAL PARTIDA.....	**63,49**
11.08	**ud**	**EMER. ZEMPER INTERIOR XENA FLAT IP42 150 lm. 28 m2**	
		Aparato autónomo de alumbrado de emergencia para interior no permanente con señalización modelo XENA FLAT LXF9150C de Zemper o similar, difisor opalino, incluido conjunto de accesorios para empotrar o enrasar. Lámpara de emergencia LED; grado de protección IP 42, flujo luminoso 150 lm, superficie que cubre 28 m2. Funcionamiento no permanente, autonomía de 1 hora, batería Ni-Cd 3X1,6A/h. Alimentación 230V 50/60Hz, Clase II. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. Medida la unidad terminada.	
		Mano de obra.....	3,10
		Resto de obra y materiales.....	29,32
		Suma la partida.....	32,42
		Costes indirectos..... 3,00%	0,97
		TOTAL PARTIDA.....	**33,39**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1588 de 1771

PRESUPUESTOS PARCIALES

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1589 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES								
01.01	**ud RETIRADA DE MOBILIARIO Y TRANSPORTE A PUNTO LIMPIO O ALMACEN**								
	Transporte de mobiliario y equipamiento de puesto de trabajo formado por mesa con cajonera adosada e independiente, sillas, papelera, armario, ordenador, documentación, accesorios; mediante camión a una distancia máxima de 5 km.								
	PL BAJA								
	asociación vecinos	2				2,00			
	aula	2				2,00			
	despacho	1				1,00			
	PL ALTA								
	trabajador social	2				2,00			
	ordenanza	1				1,00			
	educador social	1				1,00			
	biblioteca	1				1,00			
							10,00	14,70	147,00
01.02	**m2 APEO DE FORJADO**								
	Ejecución de apeo de forjado horizontal y voladizo, con altura libre de planta de entre 3 y 4 m, compuesto por 4 puntales metálicos telescópicos, amortizables en 150 usos y tablones de madera de pino, amortizables en 10 usos, colocados como durmientes en la base inferior de apoyo de los puntales y como sopandas en la parte superior de los mismos. Incluso nivelación, fijación con clavos de acero, mermas, cortes y trabajos de montaje, puesta en carga y retirada del apeo tras su uso, con los medios adecuados. Medida la supeficie de forjado apeada.								
	Forjado naves laterales	4	5,00		15,00	300,00			
							300,00	9,73	2.919,00
01.03	**ud APEO DE CARGADERO**								
	Ejecución de apeo de dintel de hueco en muro, de entre 3 y 4 m de altura, compuesto por puntales metálicos telescópicos, amortizables en 150 usos y tablones de madera de pino, amortizables en 10 usos. Incluso nivelación, fijación con clavos de acero, mermas, cortes, trabajos de montaje, puesta en carga y retirada del apeo tras su uso. Hasta 3 m. de longitud. Medida la unidad apeada.								
	Huecos nuevos en muro	3				3,00			
							3,00	11,40	34,20
01.04	**m2 DEMOLICION DE PARTICIÓN INTERIOR DE FABRICA REVESTIDA I/CARP**								
	Demolición de partición interior de fábrica revestida y/o alicatada, formada por ladrillo perforado de 11/12 cm de espesor y revestimiento de cualquier tipo a una o dos caras, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, carga manual o mecánica sobre camión o contenedor y transporte a vertedero. El precio incluye el desmontaje previo de las hojas de la carpintería y su retirada a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada sin descontar huecos.								
	PLANTA BAJA								
	Vestuarios	3	2,00		1,95	11,70			
		2	1,40		1,95	5,46			
		2	1,30		1,95	5,07			
		2	3,80		3,42	25,99			
		1	1,10		3,42	3,76			
		1	5,10		3,42	17,44			
		1	2,00		1,95	3,90			
		2	2,00		1,95	7,80			
		4	1,30		1,95	10,14			
		1	4,95		3,42	16,93			
		1	2,94		3,42	10,05			
	Bajo escalera	1	4,70		3,42	16,07			
		2	1,20		1,60	3,84			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1590 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							7,00		
		1	2,16		2,50	5,40			
		1	1,40		1,60	2,24			
		2	2,82		3,42	19,29			
	Asociación v ecinos	1	9,84		3,42	33,65			
		1	2,97		3,42	10,16			
	Aula	1	12,89		3,42	44,08			
	Aula y despachos	2	4,77		3,42	32,63			
		1	1,60		3,42	5,47			
		1	5,00		3,42	17,10			
		1	1,84		1,95	3,59			
		1	1,30		1,95	2,54			
	PLANTA PRIMERA								
	Aseos	2	2,45		3,23	15,83			
		2	1,90		2,25	8,55			
		2	2,35		3,23	15,18			
		2	1,92		2,50	9,60			
		1	4,00		0,90	3,60			
	Zona mercado	1	1,35		2,00	2,70			
		1	2,80		2,00	5,60			
		3	3,00		2,00	18,00			
		1	6,14		0,90	5,53			
		1	3,28		0,90	2,95			
		1	13,20		0,90	11,88			
		1	10,20		0,90	9,18			
	Escalera	1	7,47		1,00	7,47			
		1	2,80		2,00	5,60			
	Biblioteca	1	10,00		3,23	32,30			
	Despachos	3	4,95		3,23	47,97			
		1	2,87		3,23	9,27			
		1	6,60		3,23	21,32			
		1	3,00		3,23	9,69			
		1	2,10		3,23	6,78			
		1	1,90		3,23	6,14			
							590,72	5,74	3.390,73

01.05 **m2 DEMOLIC.ALICATADOS A MANO**

Demolición de alicatados de plaquetas recibidos con pegamento, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a v ertedero y con p.p. de medios auxiliares. El precio incluy e el picado del material de agarre adherido al soporte. Medida la superficie realmente demolida.

	PLANTA BAJA							
	Vestuarios	1	15,76		3,04	47,91		
		1	4,90		3,04	14,90		
	v entanas	-4	2,19		1,00	-8,76		
	Aseos despacho	1	5,00		3,04	15,20		
	v entanas	-1	1,43		1,12	-1,60		
	PLANTA PRIMERA							
	Aseos	1	36,85		1,95	71,86		
	Zona mercado	1	17,04		1,95	33,23		
		2	5,00		1,95	19,50		
		1	16,50		1,95	32,18		
	Aseos despachos	1	4,00		1,95	7,80		
	.	1	10,00			10,00		
							242,22	8,06	1.952,29

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1591 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.06	**m2 DEMOL.SOLADO BALDOSAS A MANO**								
	Demolición de pavimentos de baldosas hidráulicas, de terrazo, cerámicas o de gres, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	PLANTA BAJA								
	nuevo hueco pilares cargaderos	1	2,60	0,40		1,04			
		1	1,60	0,40		0,64			
	Zona escalera - ascensor	1	17,64			17,64			
	PLANTA PRIMERA								
	Zona aseos	1	73,40			73,40			
	Zona mercado	1	185,60			185,60			
	Biblioteca	1	48,43			48,43			
	Despachos	1	74,75			74,75			
							401,50	7,37	2.959,06
01.07	**m2 LEVANTADO CON RECUPERACIÓN DEL MATERIAL DE PAVIMENTO EXISTENTE**								
	Levantado con recuperación del material de pavimento existente en el interior del edificio, y picado del material de agarre, con medios manuales. Incluso acopio de materiales, limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	PLANTA BAJA								
	solera y zanjas nuevo saneamiento	1	50,00			50,00			
							50,00	9,83	491,50
01.08	**m2 DEMOL. FALSO TECHO REGIST. DE PANELES DE FIBRAS MINER**								
	Demolición de falso techo registrable de paneles de fibras minerales situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que se sujeta, carga manual sobre camión o contenedor y transporte a vertedero . El precio incluye la demolición de la estructura metálica de sujeción, de las falsas vigas y de los remates. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	PLANTA PRIMERA								
	Zona mercado *	1	185,60			185,60			
	Biblioteca	1	48,43			48,43			
	Escalera	1	19,46			19,46			
							253,49	5,50	1.394,20
01.09	**m2 DEMOL. FALSO TECHO CONTINUO DE PLACAS DE YESO O DE ESCAYO**								
	Demolición de falso techo continuo de placas de yeso o de escayola, situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, carga manual sobre camión o contenedor y transporte a vertedero. El precio incluye la demolición de la estructura metálica de sujeción, de las falsas vigas y de los remates. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	PLANTA BAJA								
	Zona vestuarios	1	73,40			73,40			
	Gimnasio	1	172,69			172,69			
	Escalera		23,65						
	Asociación vecinos	1	29,25			29,25			
	Aula	1	29,22			29,22			
	Zona despachos y aula	1	69,24			69,24			
	PLANTA PRIMERA								
	Naves laterales	2	75,00			150,00			
							523,80	5,50	2.880,90
01.10	**m2 PICADO DE ENFOSCADO EN PARAMENTO EXTERIOR**								
	Picado de enfoscado de cemento, aplicado sobre paramento horizontal o vertical exterior de más de 3 m de altura, con medios manuales i/ p.p. de medios auxiliares, carga manual de escombros sobre camión o contenedor y transporte a vertedero.								

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1592 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							7,00		
	varios	1		50,00		50,00			
							61,52	7,79	479,24
01.11	**m2 LEVANT.CARP. MET. EN MUROS/TABIQUES A MANO**								
	Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros o tabiquería, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	PLANTA BAJA								
	Cabina al lado de aulas	1	5,65		2,50	14,13			
	Despacho	1	1,60		3,42	5,47			
	EXTERIOR								
	Alzado Sur-Este	10	2,19		1,00	21,90			
		2	2,00		1,00	4,00			
	Alzado Nor-Este	4	2,00		1,00	8,00			
		15	2,20		1,00	33,00			
	Alzado Nor-Oeste	4	2,00		1,50	12,00			
		2	2,00		1,12	4,48			
	Alzado Sur-Oeste	4	2,00		1,00	8,00			
		8	2,20		1,00	17,60			
		4	1,94		1,00	7,76			
	Laterales entrantes	6	0,85		1,00	5,10			
	Puerta mercado	1	4,73		3,55	16,79			
	Puerta rampa	1	5,30		2,65	14,05			
							172,28	6,07	1.045,74
01.12	**m2 LEVANT.CARP.EN MUROS A MANO**								
	Levantado de carpintería de cualquier tipo en muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	CARP. MADERA								
	Calle Goya	1	1,57		2,10	3,30			
		1	2,00		2,44	4,88			
							8,18	7,46	61,02
01.13	**m2 LEVANTADO REJAS EN MUROS A MANO**								
	Levantado de rejas de cerrajería en muros, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Alzado Sur-Este	5	2,19		1,00	10,95			
		1	2,00		1,00	2,00			
	Alzado Nor-Este	2	2,00		1,00	4,00			
		8	2,20		1,00	17,60			
	Alzado Nor-Oeste	4	2,00		1,50	12,00			
		2	2,00		1,12	4,48			
	Alzado Sur-Oeste	2	2,00		1,00	4,00			
		4	2,20		1,00	8,80			
		2	1,94		1,00	3,88			
	Puerta rampa	1	2,20		2,95	6,49			
							74,20	7,99	592,86
01.14	**m2 DEM.FÁB.L.HUECO.D.1/2 PIE A MANO**								
	Demolición de muros de fábrica de ladrillo hueco doble de 1/2 pie de espesor, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.								

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1593 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	16,91	16,91
01.15	**m2 DEM. CERRAMIENTO FÁB.LADRILLO C/MART.**								
	Demolición de cerramiento compuesto por hoja exterior de fábrica de ladrillo hueco triple del 12, cámara de 5 cm y trasdosado de ladrillo hueco doble del 9, así como sus revestimientos y alicatados, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	Alzado NO	2	1,70		1,00	3,40			
		1	2,00		1,00	2,00			
		2	0,21		0,70	0,29			
		1	1,57		0,30	0,47			
	Alzado SE	5	2,20		1,00	11,00			
		1	2,00		1,00	2,00			
		1	2,19		0,44	0,96			
	Alzado NE	2	2,00		1,00	4,00			
		2	1,50		1,00	3,00			
		3	2,20		1,00	6,60			
		1	2,20		1,95	4,29			
		1	2,20		2,95	6,49			
	Alzado SO	2	1,05		1,00	2,10			
		1	1,94		1,00	1,94			
		1	1,50		1,00	1,50			
							50,04	24,73	1.237,49
01.16	**m2 DEM. MURO FÁB.LADRILLO 1 PIE Y MEDIO C/MART.**								
	Demolición de muro de fábrica de ladrillo hueco doble de un pie y medio de espesor, así como sus revestimientos y alicatados, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	Pl semisótano	1	3,00		3,42	10,26			
		1	2,60		3,42	8,89			
	Pl primera	1	2,60		3,23	8,40			
							27,55	38,76	1.067,84
01.17	**m2 DEM. MURO HORMIGON**								
	Demolición de muros de hormigón armado (sin forjados), con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros, carga y transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, medido el volumen inicial.								
	Alzado SE	1	2,19		1,20	2,63			
							2,63	92,33	242,83
01.18	**ml DEMOLICIÓN VIERTEAGUAS**								
	Demolición de vierteaguas situado entre las jambas del hueco cubriendo los alféizares, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la longitud realmente ejecutada.								
	Alzado Sur-Este	10	2,19			21,90			
		2	2,00			4,00			
	Alzado Nor-Este	4	2,00			8,00			
		15	2,20			33,00			
	Alzado Nor-Oeste	4	2,00			8,00			
		2	2,00			4,00			
	Alzado Sur-Oeste	4	2,00			8,00			
		8	2,20			17,60			
		4	1,94			7,76			
	Laterales entrantes	6	0,85			5,10			
							117,36	5,45	639,61

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1594 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.19	**m2 DEMOLICIÓN ESCALERA LOSA HORMIGÓN**								
	Demolición de escalera formada por losa de hormigón armado, hasta 25 cm de espesor, y peldaños i/ solado y remates, con medios manuales, martillo neumático y equipo de oxicorte, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie en proyección horizontal.								
	Interior i/muros y cubierta	1	12,71			12,71			
	Calle Goya i/muros	1	19,00			19,00			
		1	12,70			12,70			
	Acceso mercado	1	7,88			7,88			
							52,29	26,80	1.401,37
01.20	**m2 DEM.FORJ.VIG.HGÓN/BOVED.C/COM.**								
	Demolición de forjados de viguetas pretensadas de hormigón armado, bovedillas cerámicas o de hormigón, y capa de compresión de hormigón, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	almacen Al lado escalera	1	2,37			2,37			
	almacen asoc vecinos	1	0,62			0,62			
	al lado pasillo despachos	1	0,23			0,23			
	vestibululo previo aseos asoc vecinos	1	0,76			0,76			
							3,98	20,66	82,23
01.21	**m2 RETIRADA CUBIERTA DE FIBROCEMENTO S/ RD 396/2006**								
	Desmontaje de cobertura de placas de fibrocemento con amianto s/ rd 396/2006, sujeta mecánicamente sobre correa estructural a menos de 20 m de altura, por empresa cualificada e inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto, en cubierta inclinada a dos aguas con una pendiente inferior al 30% , para una superficie media a desmontar de entre 201 y 500 m²; con medios y equipos adecuados, y carga mecánica sobre camión. El precio incluye el desmontaje de los elementos de fijación, de los remates, de los canalones y de las bajantes y las mediciones de amianto (ambientales y personales), carga y transporte a vertedero autorizado y p.p. de medios auxiliares. Se incluye la tramitación necesaria para su ejecución y cualquier coste derivado de la misma. Medida la superficie en proyección horizontal.								
	Laterales	2	15,34	5,34		163,83			
	Nave central	1	25,00	10,60		265,00			
	Zona voladizo acceso mercado	1	5,22	3,72		19,42			
	Alero nave central	2	30,00	0,50		30,00			
		4	1,90	0,50		3,80			
	Alero naves laterales	2	16,00	0,50		16,00			
							498,05	22,66	11.285,81
01.22	**m2 DESMONTAJE ESTRUCTURA DE MADERA**								
	Demolición de estructura de madera de sustentación de cubierta, formada por cerchas ligeras de madera, hasta 6 m de luz entre apoyos y correas, con medios manuales y motosierra, carga manual sobre camión o contenedor y transporte a vertedero. El precio incluye el picado de las entregas de la cercha en los muros de apoyo y limpieza de escombros. Medida la superficie en proyección horizontal.								
	naves laterales	2	5,34	15,34		163,83			
							163,83	5,77	945,30
01.23	**ml DESMONTAJE CORREAS METÁLICAS**								
	Desmontaje de correa metálica soldada, formada por perfil de acero laminado tipo IPN 100 o similar, de hasta 4 m de longitud media, con equipo de oxicorte y carga manual sobre camión o contenedor, incluso transporte a vertedero o almacenes municipales. Medida la longitud ejecutada.								
	Nave central	10	25,00			250,00			
							250,00	4,96	1.240,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1595 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.24	**ud DESMONTADO INST. ELÉCTRICA BAJA**								
	Desmontado de red de instalación eléctrica e iluminación con grado de complejidad baja con recuperación de elementos, tubos, cajas, luminarias, mecanismos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso, retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a almacenes municipales o vertedero i/canon. Ejecutado según especificaciones de Proyecto e instrucciones de la dirección facutativa.								
	Pl. semisótano	1	472,80			4,73	0.01		
	Pl. primera	1	472,80			4,73	0.01		
							9,46	101,89	963,88
01.25	**ud DESMONTADO INST.CALEFACCIÓN/GAS ALTA**								
	Desmontado de red de instalación calefacción y gas con grado de complejidad alta con recuperación de elementos, tubos, cajas, mecanismos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso p.p. de retirada de canalización de gas, retirada de unidades exteriores de aire acondicionado, retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor y transporte a almacenes municipales o vertedero (i/canon), según ordenes de la dirección facultativa.								
	Pl. semisótano	1	472,80			4,73	0.01		
	Pl. primera	1	472,80			4,73	0.01		
							9,46	141,47	1.338,31
01.26	**ud DESMONT. INST.FONTANERÍA BAJA**								
	Desmontado de red de instalación fontanería con grado de complejidad baja con recuperación de elementos, tubos, cajas, mecanismos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso, retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a almacenes municipales o vertedero i/canon. Ejecutado según especificaciones de Proyecto e instrucciones de la dirección facutativa.								
	Pl. semisótano	1	472,80			4,73	0.01		
	Pl. primera	1	472,80			4,73	0.01		
							9,46	144,28	1.364,89
01.27	**Ud DESGÜACE Y RETIRADA DE EQUIPOS ACTUALES**								
	Desgüace del sistema actual instalado, correspondiente a la central térmica, según la siguiente relación: - Una caldera de gas. - Desgüace de las actuales redes de tuberías y chimeneas necesarias para realizar la conexión de la nueva caldera. Se incluye el desmontaje de todos los elementos auxiliares, desenganche, despiece y trocedao, así como la retirada y limpieza de la sala, incluyendo carga y transporte a almacenes municipales o vertedero i/canon. Ejecutado según especificaciones de Proyecto e instrucciones de la dirección facutativa.								
	Caldera y componentes instalac.	1				1,00			
							1,00	1.178,06	1.178,06
01.28	**Ud DESMONT. UD CENTR. DE REFRIGERACIÓN O BOMBA CALOR REVERS.**								
	Desmontaje de unidad centralizada aire-agua de refrigeración o bomba de calor reversible y sus componentes, instalada en interior, de 200 kW de potencia frigorífica máxima, con medios manuales y mecánicos, carga sobre camión o contenedor y transporte a almacenes municipales o vertedero i/canon. El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de la bancada de apoyo. Ejecutado según especificaciones de Proyecto e instrucciones de la dirección facutativa.								
	Un. Refrig. y componentes inst.	1				1,00			
							1,00	1.178,06	1.178,06
01.29	**ud LEVANTADO AP.SANITARIOS**								
	Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, por medios manuales excepto bañeras y duchas, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1596 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							7,00		
	Pl primera	8				8,00			
							25,00	15,71	392,75
01.30	**ud LEVANTADO BAÑERA/DUCHA**								
	Levantado de bañeras, platos de ducha o fregaderos y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	Pl semisótano	4				4,00			
							4,00	29,99	119,96
01.31	**ud RETIRADA Y MONTAJE DE INSTALACIONES SITUADAS EN FACHADA**								
	Retirada de todas aquellas instalaciones situadas en fachada que entorpezcan y/o pudieran deteriorarse durante la ejecución de los trabajos de reforma, tales como redes eléctricas y telecomunicaciones, antenas, mecanismos, apliques, etc.. A fin de no suprimir los servicios, las redes quedarán separadas de los paramentos, incluso la fijación en postes auxiliares no existentes, mientras se ejecutan las obras; posteriormente se volverán a montar en su antigua ubicación, o en lugar que la D.F. indique, según las normas de la compañía suministradora y Ayuntamiento. Medido por tramo de fachada correspondiente a cada orientación, incluso remetidos, considerando el 100 % del perímetro del edificio, y afectando a todos los elementos de la instalación, con medios manuales, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, así como carga manual sobre camión o contenedor y transporte a vertedero de los elementos que correspondan. Medido según especificaciones de Proyecto e instrucciones de la dirección facutativa.								
	Fachada NE	1				1,00			
	Fachada NO	1				1,00			
	Fachada SO	1				1,00			
	Fachada SE	1				1,00			
							4,00	335,20	1.340,80
01.32	**m2 DEMOL.SOLERAS H.M.<25cm.C/COMP.**								
	Demolición de soleras de hormigón en masa, hasta 25 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza, retirada de escombros, carga y transporte de material resultante a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	aseos pl baja	1	5,50	2,00		11,00			
	conexión arq pie bajante con red existente	1		10,00		10,00			
	desvío a acometida	1		15,00		15,00			
	calas estado saneam.	1		10,00		10,00			
	nuevo hueco pilares cargaderos	1	2,60	0,40		1,04			
		1	1,60	0,40		0,64			
	Zona escalera - ascensor	1	5,50	4,00		22,00			
							69,68	14,84	1.034,05
01.33	**m3 RELL/APIS.MEC.C.ABIER.ZAHORRA**								
	Relleno, extendido y apisonado de zahorras a cielo abierto, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, incluso regado de las mismas y refino de taludes, y con p.p. de medios auxiliares, considerando las zahorras a pie de tajo.								
	escalera c/Goya	1	5,00	3,50	1,00	17,50			
							17,50	17,86	312,55
01.34	**m3 EXC.ZANJA A MANO <2m.T.COMPACTO**								
	Excavación en zanjas, hasta 2 m. de profundidad, en terrenos compactos, por medios manuales, con extracción de tierras, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo y con p.p. de medios auxiliares.								
	colectores aseos pl baja	1	10,00	0,30	0,60	1,80			
	arquetas pl baja	7	0,60	0,60	0,60	1,51			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1597 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							7,00		
	conexión arq pie bajante con red existente	1	10,00	0,30	0,60	1,80			
	calas estado saneam.	1		10,00		10,00			
	Cimentación fachada escalera	1	4,80	0,90	0,80	3,46			
	Cimentación nueva escalera	1	0,40	0,40	0,40	0,06			
		2	0,40	0,65	0,40	0,21			
		1	0,60	0,60	0,40	0,14			
		3	0,65	1,28	0,40	1,00			
		1	0,70	1,28	0,40	0,36			
	foso ascensor	1	3,00	3,00	1,20	10,80			
							32,94	30,09	991,16
01.35	**m3 RELLENO LOCALIZADO ZANJAS ZAHORRA ARTIFICIAL 0-32**								
	Relleno localizado en zanjas con zahorra artificial, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactacion del 95% del proctor modificado.								
	aseos pl baja	1	10,00	0,30	0,40	1,20			
	conexión arq pie bajante con red existente	1	10,00	0,30	0,40	1,20			
	calas estado saneam.	1		10,00		10,00			
							12,40	14,11	174,96
01.36	**m3 RELL. GRAVA SUBBASE A MANO**								
	Relleno y extendido de subbase con grava, por medios manuales, y con p.p. de medios auxiliares. Medido el volumen a rellenar.								
	SOLERA INTERIOR PL BAJA								
	aseos pl baja	1	5,50	2,00	0,15	1,65			
	conexión arq pie bajante con red existente	1		10,00	0,15	1,50			
	desvío a acometida	1		15,00	0,15	2,25			
	perímetro arquetas pl baja	7	1,80	0,20	0,15	0,38			
		3	3,60	0,20	0,15	0,32			
	perímetro foso ascensor	1	12,00	0,20	0,15	0,36			
	calas estado saneam.	1		10,00	0,15	1,50			
							7,96	39,10	311,24
01.37	**m3 RELLENO ZANJAS C/ARENA**								
	Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.								
							1,00	24,06	24,06
01.38	**m3 CARGA Y TRANSPORTE CARRE. 10 km**								
	Carga y transporte por carretera de material sin clasificar a 10 km. de distancia, previamente apilado, medido s/camión, con medios manuales y/o mecánicos.								
							1,00	2,90	2,90
	TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES								**47.234,76**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1598 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 ESTRUCTURA								
02.01	**m3 HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN**								
	Hormigón en masa HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según NTE-CSZ,EHE y CTE-SE-C.								
	Losa foso ascensor	1	2,00	2,00	0,10	0,40			
	Escalera	1	0,40	0,40	0,10	0,02			
		2	0,40	0,65	0,10	0,05			
		1	0,60	0,60	0,10	0,04			
		3	0,65	1,28	0,10	0,25			
		1	0,70	1,28	0,10	0,09			
	Cimentación fachada escalera	1	4,80	0,80	0,10	0,38			
							1,23	66,14	81,35
02.02	**m3 H.ARM. HA-25/P/20/I LOSA V.MAN.ENC**								
	Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en losa de cimentación, incluso armadura (50 kg/m3.), encamillado de pilares y muros, encofrado y desencofrado, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSL , EHE y CTE-SE-C.								
	Losa foso ascensor	1	2,00	2,00	0,40	1,60			
							1,60	135,41	216,66
02.03	**m3 H.ARM. HA-25/P/20/I 1 o 2 CARAS 0,25 V.MAN.**								
	Hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, en muro de 25 cm. de espesor, incluso armadura (60 kg/m3), encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a una o dos caras, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM , EHE y CTE-SE-C.								
	foso ascensor	2	2,00	0,30	1,10	1,32			
		2	1,73	0,30	1,10	1,14			
							2,46	273,72	673,35
02.04	**m3 H.ARM. HA-25/P/20/I V.MANUAL**								
	Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m3.), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ , EHE y CTE-SE-C.								
	Escalera	1	0,40	0,40	0,30	0,05			
		2	0,40	0,65	0,30	0,16			
		1	0,60	0,60	0,30	0,11			
		3	0,65	1,28	0,30	0,75			
		1	0,70	1,28	0,30	0,27			
	Cimentación fachada escalera	1	4,80	0,80	0,40	1,54			
	cimentación pilares ampliac. rampa	4	0,40	0,40	0,30	0,19			
	.	1		1,00		1,00			
							4,07	156,09	635,29
02.05	**ud PLAC.ANCLAJ.S275**								
	Suministro y colocación placa de anclaje de acero S275 JR en perfil plano, de dimensiones segun planos de proyecto. con cuatro pernos de acero corrugado de diametro y longitud segun planos, soldados a placa, colocada. Según NTE y CTE-DB-SE-A.								
	Cargadero 1_ 450x200x18	2				2,00			
	Cargadero 2_ 400x150x14	1				1,00			
	Cargadero 1_ 450x200x18	2				2,00			
	Cercha norte 100x100x10	22				22,00			
	Cercha sur 150x150x12	21				21,00			
	Escalera 150x150x9	12				12,00			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1599 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							7,00		
	Anclaje escalera a forjado	2				2,00			
							66,00	21,73	1.434,18
02.06	**kg ACERO S275 EN ESTRUCTURA SOLDADA**								
	Acero laminado S275, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.								
	** NUEVA ESTRUCTURA **								
	CARGADEROS								
	Cargadero 1_ tubo 60.4	4	3,04			6,59	80,13		
	Cargadero 2_ tubo 50.4	4	2,43			5,33	51,81		
	Cargadero 3_ tubo 50.3	4	2,84			4,15	47,14		
	HEA cargaderos								
	Cargadero 1	2	3,60			35,00	252,00		
	Cargadero 2	2	3,20			35,00	224,00		
	Cargadero 3	2	2,60			35,00	182,00		
	CERCHA NORTE								
	Tubo 40.4	11	6,30			4,07	282,05		
	Cruces FL 20.4	16	1,89			0,63	19,05		
		16	2,42			0,63	24,39		
	CERCHA SUR								
	Tubo 40.4	10	6,30			4,07	256,41		
		1	3,15			4,07	12,82		
	Cruces FL 20.4	16	1,89			0,63	19,05		
		8	2,42			0,63	12,20		
	ESCALERA								
	Tubo 70.3 verticales	2	0,50			6,13	6,13		
		4	1,70			6,13	41,68		
		4	2,54			6,13	62,28		
		4	4,02			6,13	98,57		
	Tubo 70.3 inclinado y horizontales	2	2,65			6,13	32,49		
		2	1,20			6,13	14,71		
		4	1,74			6,13	42,66		
		2	1,68			6,13	20,60		
		2	2,81			6,13	34,45		
		2	1,20			6,13	14,71		
		2	1,60			6,13	19,62		
		2	1,10			6,13	13,49		
	Angulos apoyo bardos L.45.4	8	1,10			2,74	24,11		
	** REFUERZOS **								
	Cercha existente								
	Cordon inferior L 50.4	8	5,28			3,05	128,83		
	Montantes L 35.3	16	1,54			1,60	39,42		
							2.056,80	1,65	3.393,72
02.07	**kg ACERO S235 EN ESTRUCTURA SOLDADA**								
	Acero laminado S235, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.								
	CORREAS CERCHA NORTE								
	CF 80X2.0	6	15,40			2,43	224,53		
	CORREAS CERCHA SUR								
	CF 80X2.0	2	15,40			2,43	74,84		

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1600 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							7,00		
	CF 100X3.0	1	4,20		4,48	18,82			
	CF 80X3.0	1	4,20		7,06	29,65			
	CORREAS NAVE CENTRAL								
	CF 225X4.0	10	25,00		12,70	3.175,00			
	ENTRAMADO BAJO TECHO								
	CF 225X4.0	7	25,00		12,70	2.222,50			
		2	10,00		12,70	254,00			
		2	10,00		12,70	254,00			
	CF 250X4.0	2	5,00		13,50	135,00			
							6.497,20	1,36	8.836,19

02.08 **m2 REFUERZO DE FORJADO PLANITOP HPC FLOOR EN 20 MM**

Refuerzo de forjados planos de hormigón armado con capa colaborante de bajo espesor mediante el sistema Planitop HPC Floor de Mapei o similar. Ejecución de una capa colaborante mediante vertido de mortero cementoso de elevadísima fluidez y prestaciones mecánicas (después de 28 días: resistencia a compresión de 130 MPa, resistencia a tracción de 8,5MPa y módulo de elasticidad a compresión 38 GPa), con retracción compensada, fibrorreforzado y con elevada ductilidad, a base de cementos de alta resistencia,áridos seleccionados, aditivos especiales y fibras rígidas de acero Planitop HPC Floor de Mapei, sobre soporte sólido y resistente, adecuadamente preparado para tener una acentuada rugosidad superficial de al menos 5 mm. Planitop HPC Floor cumple los requisitos mínimos exigidos por la norma UNE-EN 1504-3 para morteros estructurales de clase R4 y los requisitos mínimos de la EN 1504-6. Aplicado en un espesor de 20 mm (espesores admisibles de 1 a 4 cm) sin ayuda de malla electrosoldada. Incluye conexiones perimetrales a base de barras de conexión de barras corrugadas de armadura de acero B500 fijadas al muro perimetral o a las vigas de borde, mediante anclaje químico a base de resina de viniléster híbrida sin estireno Mapefix VE SF de Mapei, dispuestas paralelamente a las viguetas y ancladas dentro de los orificios previamente realizados y limpios. Consolidación previa del trasdós de la capa existente, con imprimador acrílico en dispersión acuosa Primer 3296 de Mapei, diluido con agua en una proporción de 1:1.
El sistema Planitop HPC Floor está avalado por el Documento de Adecuación al Uso (DAU) nº: 20/118 A, emitido por el ITeC.
Aplicación y preparación del soporte (no incluida) según se especifica en las fichas técnicas de los productos.
Medida la superficie realmente ejecutada.

PLANTA PRIMERA	2	5,00	15,00	150,00	
PLANTA CUBIERTA	2	5,00	15,00	150,00	
				300,00	72,31	21.693,00

02.09 **m2 LIMPIEZA SUPERFICIAL DE PERFILES METÁLICOS**

Limpieza superficial de perfiles metálicos, quitando los restos deteriorados de pintura, protección ignífuga y otros revestimientos, mediante la proyección en seco de material abrasivo formado por partículas de silicato de aluminio, hasta alcanzar un grado de preparación Sa 1 según UNE-EN ISO 8501-1, eliminando la capa de laminación suelta, el óxido suelto y las partículas extrañas sueltas del soporte, para proceder posteriormente a la aplicación de una protección antioxidante. El precio no incluye la protección antioxidante.

CERCHAS METÁLICAS EXIST.

tirante	4	10,00	0,35	14,00	
par	4	11,00	0,35	15,40	
montante	4	6,00	0,20	4,80	
diagonal	4	13,00	0,20	10,40	
				44,60	3,91	174,39

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1601 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.10	**m2 PROTECCIÓN ANTICORROSIVA DE ELEMENTOS DE ACERO**								
	Tratamiento superficial de protección anticorrosiva para elementos de acero mediante imprimación anticorrosiva a base de resina epoxi y fosfato de zinc, aplicada en dos manos (100 µ). Medida la superficie pintada.								
	CERCHAS METÁLICAS EXIST.								
	tirante	4	10,00		0,35	14,00			
	par	4	11,00		0,35	15,40			
	montante	4	6,00		0,20	4,80			
	diagonal	4	13,00		0,20	10,40			
							44,60	14,52	647,59
02.11	**ud MODIFICACIÓN Y AMPLIACIÓN RAMPA METÁLICA EXTERIOR**								
	Actuaciones de adaptación en rampa metálica exterior existente y ampliación de un tramo de rampa de 2,5m x 1,5m aproximadamente, según prescripciones del proyecto, consistente en: - cuatro nuevos perfiles tubulares de apoyo de rampa del mismo tipo y sección que los existentes (con un desarrollo máximo de 40 cm). - formación de losa de rampa similar a la existente compuesta por perfiles en U en su perímetro, losa de hormigón armado HA-25 visto de 15 cm de espesor. - barandilla compuesta por cuatro pasamanos de tubo de acero de 5 cm de diámetro, incluso montantes en T y fijaciones. Todo de las mismas características que la existente. - solado de baldosas de la mismas características del existente. - desmontado con recuperación del tramo final de barandilla existente. El precio no incluye la excavación ni cimentación de los nuevos perfiles tubulares. Medida la unidad completamente ejecutada.								
	rampa asoc. vecinos	1				1,00			
							1,00	1.992,05	1.992,05
	TOTAL CAPÍTULO 02 ESTRUCTURA.....								**39.777,77**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1602 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 03 CUBIERTA E IMPERMEABILIZACIONES

03.01 **m2 PANEL SANDWICH TEJA 40**

Panel sándwich de cubierta tipo PANEL TEJA de HIANSA o similar de 40mm de espesor nominal y 62mm de espesor medio, con unas prestaciones obtenidas por ensayo bajo control de entidad acreditada compuesto por chapa exterior de acero galvanizado y prelacado acabado estándar de 0.5mm de espesor, núcleo de aislamiento térmico de espuma de poliuretano sin contenido de CFC's de 40 kg/m3 de densidad con una U=0.32 W/m2.K y un chapa interior de acero galvanizado y prelacado acabado estándar de 0.5mm de espesor. Fijación vista al elemento soporte mediante tornillería. Sistema de junta/unión con rotura de puente térmico mediante adhesivado de cinta celular. Clasificación al fuego C-S3-d0 (Ensayo realizado en Laboratorio Homologado). Incluso p.p. cortes, piezas especiales, cumbreras a una o dos aguas, remates laterales, siluetas frontales, tapajuntas, resolución de todo tipo de encuentros. Medida la superficie ejecutada en verdadera magnitud, totalmente instalado.

naves laterales	2	15,80	5,40	173,09	1.01435		
nave central	1	25,50	10,50	271,59	1.01435		
antigua entrada mercado	1	4,90	2,00	9,94	1.01435		
a deducir cubierta plana	-1	4,00	2,40	-9,60			
					445,02	47,46	21.120,65

03.02 **m. CANALÓN ZINCTI. CUAD.DES. 650mm. C/AISLAM.**

Canalón de zinctitanio de 0,8 mm. de espesor, de sección cuadrada de hasta 650 mm. de desarrollo, formado por perfil de soporte del canalón, aislamiento térmico de 40 mm de fibra de vidrio con barrera de vapor y perfil de canal, según plano de detalle. Fijado mediante soportes al peto de fábrica de ladrillo y estructura portante, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales, y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.

Nave central	2	25,00		50,00			
					50,00	41,84	2.092,00

03.03 **m. CANALÓN ZINCTI. CUAD.DES. 650mm.**

Canalón de zinctitanio de 0,8 mm. de espesor, de sección cuadrada de hasta 650 mm. de desarrollo. Fijado mediante soportes al alero, fábrica de ladrillo y estructura, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales, y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.

Naves laterales	4	15,50		62,00			
					62,00	23,59	1.462,58

03.04 **m. REMATE CHAPA PRELACADA 0,6 D=333**

Remate de chapa de acero de 0,6 mm. en perfil comercial prelacado por cara exterior, de 333 mm. de desarrollo en cumbrera, lima o remate lateral, i/p.p. de solapes, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, totalmente instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-9-10 y 11. Medida en verdadera magnitud.

Remate superior peto cubierta	2	25,00		50,00			
	4	15,80		63,20			
	4	5,80		23,20			
	2	2,00		4,00			
					140,40	11,61	1.630,04

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1603 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.05 **m2 CUBIERTA PLANA TRANSITABLE USO PRIVADO DANOSA TPD2**

Cubierta plana invertida con sistema de pavimento aislante tipo DANOLOSA de DANOSA o similar, constituida por: imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m2, CURIDAN®, lámina bituminosa de betún modificado con plastómeros APP, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de fibra de vidrio, de 3 kg/m2, GLASDAN® 30 P POL adherida al soporte con soplete y lámina bituminosa de betún modificado con plastómeros APP, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m2, ESTERDAN® 40 P POL adherida a la anterior con soplete; capa separadora formada por geotextil de poliéster DANOFELT® PY 200; pavimento aislante DANOLOSA® Blanca 95. Incluye parte proporcional de: encuentros con paramentos elevando la impermeabilización 20 cm en la vertical sobre acabado de cubierta, formada por: imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m2, CURIDAN®; banda de refuerzo en peto con BANDA DE REFUERZO E 30 P ELAST y banda de terminación con lámina bituminosa, autoprotegida con gránulo de pizarra, con armadura de fieltro de poliéster reforzada, de 4 kg/m2, ESTERDAN® 40/GP POL, ambas adheridas al soporte y entre sí con soplete; perfil metálico DANOSA® fijado mecánicamente al paramento y cordón de sellado ELASTYDAN PU 40 GRIS entre el paramento y el perfil metálico. Encuentros con sumideros formado por: imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m2, CURIDAN®; lámina bituminosa de adherencia de superficie no protegida, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m2, ESTERDAN® 40 P POL adherida al soporte; CAZOLETA DANOSA® prefabricada de EPDM del diámetro necesario soldada a la banda de adherencia. Junta de dilatación consistente en: imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m2, CURIDAN®; fuelle inferior mediante lámina bituminosa de betún modificado con plastómeros APP, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m2, ESTERDAN® 40 P POL adherida al soporte; relleno con cordón asfáltico JUNTODAN®; fuelle superior mediante lámina bituminosa de betún modificado con plastómeros APP, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m2, ESTERDAN® 40 P POL. Productos provistos de marcado CE europeo y sistema de impermeabilización certificado mediante Documento de Idoneidad Técnica (DIT) ESTERDAN® PENDIENTE CERO nº 550R/16. Puesta en obra conforme a DIT nº 550R/16 y norma UNE 104401. Medida la superficie realmente ejecutada.

cubierta plana	1	4,00	2,40	9,60			
					9,60	52,18	500,93

03.06 **m2 IMPERMEABILIZACIÓN BICAPA FP+FV AUTOPROT.**

Membrana impermeabilizante bicapa autoprotegida de Composan o similar constituida por: imprimación asfáltica Compoprimer a razón de 0,3 kg/m2; lámina asfáltica de betún elastomérico de alta resistencia térmica modificado con polímeros tipo SBS Compolarte BM PR-30 Max (tipo LBM-30-FP) certificada con sello Aenor, 130º C de punto de reblandecimiento (ensayo anillo-bola), -22,5º C de plegabilidad en frío, masa nominal de 3,0 kg/m2 de peso, armada con fieltro de poliéster (reforzado y estabilizado con malla de fibra de vidrio) de 150 g/m2, terminación antiadherente de film de polietileno en ambas caras, totalmente adherida al soporte mediante soplete de fuego; y lámina asfáltica de betún elastomérico de alta resistencia térmica modificado con polímeros tipo SBS Compolarte BM VG-40 (tipo LBM-40/G-FV) certificada con sello Aenor, 130º C de punto de reblandecimiento (ensayo anillo-bola), -22,5º C de plegabilidad en frío, masa nominal de 4'0 kg/m2 de peso, armada con fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m2, terminación antiadherente de film de polietileno en la cara inferior y autoprotección con gránulos minerales en la cara superior en color a elegir por la D.F., totalmente adherida a la anterior mediante soplete de fuego. Incluso resolución de encuentros con paramentos verticales mediante colocación de perfil de chapa de acero galvanizado y remate en borde de alero mediante perfil metálico con formación de goterón según plano de detalle, banda de refuerzo y banda de terminación, masilla de poliuretano para el sellado del espacio entre el perfil metálico y el paramento, y p.p. de medios auxiliares, todo ello montado y probado por instalador homologado. Cumple CTE y Catálogo de elementos construtivos del IETcc. Medida la superficie horizontal realmente ejecutada.

aleros	1	25,00	0,70	17,50			
	4	1,90	0,70	5,32			
	2	15,50	0,70	21,70			
	2	10,20	0,70	14,28			
voladizo mercado	1	4,80	2,00	9,60			
					68,40	25,27	1.728,47

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1604 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.07	**m. LÍNEA ANCLAJE HORIZ. PERMANENTE CABLE DE ACERO S/AMORTIG. CAÍDAS**								
	Línea de anclaje horizontal permanente, de cable de acero, sin amortiguador de caídas clase C, compuesta, por cada tramo de 10 m de longitud como máximo, por 2 anclajes terminales de acero inoxidable AISI 316, acabado brillante; cable flexible de acero inoxidable AISI 316, de 10 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos; con placa de anclaje; tensor de caja abierta, con ojo en un extremo y horquilla en el extremo opuesto; conjunto de un sujetacables y un terminal manual; protector para cabo; placa de señalización y conjunto de dos precintos de seguridad. Incluso fijaciones para la sujeción de los componentes de la línea de anclaje al soporte. Se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad. Medida la longitud realmente ejecutada.								
	nave central	2	25,00			50,00			
	naves laterales	2	15,00			30,00			
							80,00	33,04	2.643,20
03.08	**m2 IMP.MURO MORT.HIDROF.BICOMPONENTE**								
	Impermeabilización de muro de superficie lisa de hormigón, elementos prefabricados de hormigón o revocos de mortero rico en cemento, con mortero cementoso impermeabilizante flexible bicomponente, de color gris, aplicado con brocha en dos o más capas, sobre el soporte humedecido, hasta conseguir un espesor mínimo total de 2 mm. incluso p.p. de medios auxiliares. El precio no incluye la impermeabilización de esquinas y encuentros.								
	foso ascensor	2	1,70		1,10	3,74			
		2	1,80		1,10	3,96			
		1	1,70	1,80		3,06			
							10,76	8,61	92,64
	TOTAL CAPÍTULO 03 CUBIERTA E IMPERMEABILIZACIONES.....								**31.270,51**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1605 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 04 FACHADA Y AISLAMIENTOS

04.01 **m2 SANEO DE ZONAS HUECAS O DEGRADADAS PREVIO A COLOCACIÓN DE SATE**

Inspección y localización de zonas huecas y degradadas o con abultamientos, etc para saneo y picado con su posterior reposición de modo que quede un soporte libre de zonas huecas y de poca consistencia. Eliminación de polvo de las zonas saneadas. Evaluación de zonas agrietas para detección de posibles patologías del soporte que deberán ser examinadas y reparadas mediante su cosido con perfiles / grapas metálicas y relleno con webertec hormiplus o similar. Incluso limpieza y retirada de escombros, carga sobre camión o contenedor y transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.

Zonas con mortero a la tirolesa						
1/3 acabado tirolesa	0,33	347,81		114,78		
				114,78	6,14	704,75

04.02 **m2 SISTEMA ETICS DE AISLAMIENTO TÉRMICO POR EL EXTERIOR DE FACHADAS**

Aislamiento térmico por el exterior en fachada con sistema webertherm etics acabado orgánico de Weber o similar, con ETA 14/0365 y clase B-s1,d0 de reacción al fuego (de acuerdo con la norma EN 13501-1), consistente en: suministro de las placas aislantes de poliestireno expandido (EPS) estabilizadas con añadido de grafito, webertherm placa EPS grafito, con código de designación según la norma EPS-EN 13163: L2 - W2 - T2 - S2 - P4 - DS(N)2 - MU30-70 - TR100 - CS(10)60 BS100, Euroclase E de reacción al fuego y conductividad térmica 0,032 W/m·K, de 100 mm de espesor. Las placas deben ser colocadas en posición horizontal en filas sucesivas, de abajo a arriba, a rompe-juntas en relación con la hilera anterior, y serán adheridas mediante el mortero monocomponente para la adhesión y regularización de paneles de aislamiento térmico, webertherm base, compuesto a base de cemento gris, cargas minerales, resinas redispersables en polvo, fibra de vidrio de alta dispersión y aditivos especiales; y con las siguientes características técnicas: adherencia sobre ladrillo cerámico = 0,3 MPa, adherencia sobre webertherm aislone y sobre placa EPS = 0,08 MPa (CFS), absorción agua por capilaridad = 0,2 kg/m² ·min0,5 (Clase W2), ì <= 10, resistencia a flexión = 2 MPa, resistencia a compresión = 6,0 MPa (CSIV), reacción al fuego Euroclase A1 y conductividad térmica 0,44 W/m·K. La aplicación del mortero como adhesivo se realizará directamente en el reverso de la placa mediante cordón perimetral y pegotes centrales asegurando una superficie de adhesión mínima del 40% , o bien mediante doble encolado con llana dentada de 10 x 10 mm, en caso de aplicación posterior sobre el soporte plano (irregularidades inferiores a 10 mm bajo un regle de 2 m), con un espesor total de 1 cm. Una vez seco el mortero de adhesión (transcurridas 24 horas), las placas serán ancladas mecánicamente con espigas de fijación de núcleo de polipropileno webertherm espiga H3, instaladas mediante golpeo, colocadas a razón de 6 espigas/m² mínimo, incrementando el número de éstas en zonas elevadas y expuestas a la succión del viento. Posteriormente se realizará el revestimiento de las placas aislantes con webertherm base, aplicado en un espesor de 2-3 mm por mano, en dos manos y armado con malla de fibra de vidrio alcalino-resistente webertherm malla 160, con apertura del entramado 3,5 x 3,8 mm, 160 g/m², espesor 0,52 mm, valor nominal de resistencia a tracción en condiciones estándar de 2200 / 2200 y resistencia a elongación 3,8 / 3,8, embebida en la mitad del espesor; se aplicará una primera mano de mortero regularizador sobre la que se colocará, en fresco, la malla de refuerzo. Pasadas 24h y ya seca la primera mano, se aplicará una segunda mano de mortero regularizador cubriendo la malla en su totalidad y dejando una superficie lisa y apta para recibir el acabado. Posteriormente, se aplicará el revestimiento de acabado webertene advance (disponible en granulometrías: M= máx. 1,2 mm, S= máx. 0,8 mm y XS= máx. 0,5 mm), compuesto de resinas en base siloxano, cargas minerales, pigmentos estables a UV, fungicidas y aditivos especiales y con las siguientes características técnicas: conductividad térmica 1,1 W/m·K, absorción agua por capilaridad W2, permeabilidad al vapor ì<=70 (V1 SD=0,11) y reacción al fuego Euroclase A2, aplicado a gota con pistola o fratasado con llana siguiendo las indicaciones en la ficha técnica (granulometría, textura y color a definir por la D.F.), con aplicación previa de la imprimación de fondeo universal webertene primer, compuesto de mezcla de copolímeros acrílicos, cargas minerales, modificadores reológicos y aditivos especiales.
Medido a cinta corrida descontando el 50% de los huecos mayores de 3 m². Incluso p/p de suministro y colocación de perfiles de arranque y de esquina, formación de juntas, rincones, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie y medios auxiliares.

Tratamiento del zócalo (o zona de salpicaduras) del sistema, consistente en: suministro y aplicación

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1606 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

de impermeabilizante cementoso flexible monocomponente weberdry imperflex, certificado bajo norma EN-1504-2 y con las siguientes características técnicas: adherencia 28 días sobre hormigón = 1,5 Mpa, resistencia al agua a presión a los 4 días = 1,5 bar, resistencia al agua a presión a los 28 días = 5 bar, resistencia al agua a contrapresión = 1,5 bar, permeabilidad al vapor de agua Clase I: SD=5 m, permeabilidad al CO2 SD=50 m y reacción al fuego Euroclase Bfls1; en un espesor máximo por capa de 2 mm, cubriendo, en forma de "L", el encuentro de la fachada con el suelo exterior, hasta la altura prevista de colocación del perfil de arranque; refuerzo de esquina con banda elástica impermeabilizante weber imperbanda; Colocación de perfil de apoyo para los paneles aislantes de la primera hilera, webertherm perfil de arranque, del tamaño adecuado según espesor de aislamiento, fijado mediante tornillos de zinc y tacos adecuados al soporte, dispuestos cada 30 cm y a una distancia máxima de 15 cm en los extremos del perfil. Colocación de la/s primera/s hilera, en contacto con el suelo, de placas aislantes de poliestireno extruido (XPS) sin piel, webertherm placa XPS, con código de designación según norma XPS-EN 13164: T1 - MU150 - CS(10\Y)300 - WL(T)0,7, Euroclase E de reacción al fuego, y conductividad térmica 0,034 W/m·K, de 100 mm de espesor, adheridas mediante el mortero monocomponente para la adhesión y regularización de paneles de aislamiento térmico, webertherm base, compuesto a base de cemento gris, cargas minerales, resinas redispersables en polvo, fibra de vidrio de alta dispersión y aditivos especiales; y con las siguientes características técnicas: adherencia sobre ladrillo cerámico = 0,3 MPa, adherencia sobre webertherm aislone y sobre placa EPS = 0,08 MPa (CFS), absorción agua por capilaridad = 0,2 kg/m² ·min0,5 (Clase W2), ì <= 10, resistencia a flexión = 2 MPa, resistencia a compresión = 6,0 MPa (CSIV), reacción al fuego Euroclase A1 y conductividad térmica 0,44 W/m·K. La aplicación del mortero como adhesivo se realizará directamente en el reverso de la placa mediante cordón perimetral y pegotes centrales asegurando una superficie de adhesión mínima del 40% , o bien mediante doble encolado con llana dentada de 10 x 10 mm, en caso de aplicación posterior sobre el soporte plano (irregularidades inferiores a 10 mm bajo un regle de 2 m), con un espesor total de 1 cm. Una vez seco el mortero de adhesión (transcurridas 24 horas), las placas serán ancladas mecánicamente con espigas de fijación de núcleo de polipropileno webertherm espiga H3, instaladas mediante golpeo, sin perforar la impermeabilización. Posteriormente se realizará el revestimiento de las placas aislantes con webertherm base, aplicado en un espesor de 2-3 mm por mano, en dos manos y armado con malla de fibra de vidrio alcalino-resistente webertherm malla 160, con apertura del entramado 3,5 x 3,8 mm, 160 g/m², espesor 0,52 mm, valor nominal de resistencia a tracción en condiciones estándar de 2200 / 2200 y resistencia a elongación 3,8 / 3,8, embebida en la mitad del espesor; se aplicará una primera mano de mortero regularizador sobre la que se colocará, en fresco, la malla de refuerzo. Pasadas 24h y ya seca la primera mano, se aplicará una segunda mano de mortero regularizador cubriendo la malla en su totalidad y dejando una superficie lisa y apta para recibir el acabado.

ALZADO NOR-OESTE	2	1,04	6,86	14,27		
	1	4,00	6,74	26,96		
	2	4,86	5,53	53,75		
restar 50% huecos > 3m2						
ALZADO SUR-ESTE	1	14,74	5,44	80,19		
V21	-1	2,20	2,00	-2,20		0.5
V22	-1	2,00	2,00	-2,00		0.5
P1	-1	2,20	1,45	-1,60		0.5
ALZADO NOR-ESTE	1	5,75	7,78	44,74		
	1	5,75	6,92	39,79		
	1	25,00	5,44	136,00		
restar huecos > 3 m2						
V19	-2	1,50	2,00	-3,00		0.5
V24	-2	2,00	2,00	-4,00		0.5
V25	-3	2,20	2,00	-6,60		0.5
V26	-2	2,20	2,95	-6,49		0.5
P2	-1	2,20	2,95	-3,25		0.5
ALZADO SUR-OESTE	1	5,75	7,78	44,74		
	1	5,75	6,92	39,79		
	2	9,89	5,44	107,60		
restar huecos > 3 m2						
V20	-1	1,50	2,00	-1,50		0.5
V23	-1	1,94	2,00	-1,94		0.5

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1607 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							7,00		
		2	2,55		7,00	35,70			
	ACCESO ANTIGUO	1	2,00		3,55	7,10			
		1	1,61		3,55	5,72			
		1	2,75		4,44	12,21			
		2	1,96		7,29	28,58			
							684,24	52,79	36.121,03

04.03 **m2 SISTEMA WEBERTHERM MINERAL CON ACABADO AL SILOXANO ADVANCE M (40**

Sistema de aislamiento térmico por el exterior en fachada webertherm mineral acabado orgánico, con ETA 18/0165 y clase B-s1,d0 de reacción al fuego (de acuerdo con la norma EN 13501-1), consistente en: suministro de mortero termoaislante webertherm aislone compuesto a base de cal (conglomerantes hidráulicos), cargas minerales, aligerantes y aditivos especiales, de color amarillo y conductividad térmica 0,042 W/m·k, de 40 mm de espesor, previa imprimación adecuada según soporte (weberprim TP05, en caso de soportes muy absorbentes o sin dureza superficial; o weberprim FX15, en caso de soportes muy lisos o poco absorbentes como hormigón). Tratamiento de refuerzo previo mediante mortero monocomponente de regularización, webertherm base, armado con malla de refuerzo de fibra de vidrio, webertherm malla 160 en encuentros entre soportes de diferente naturaleza (no incluido). Suministro y aplicación de mortero monocomponente de altas prestaciones para regularización de superficies, webertherm base, compuesto a base de cemento gris, cargas minerales, resinas redispersables en polvo, fibra de vidrio de alta dispersión y aditivos especiales; y con las siguientes características técnicas: adherencia sobre ladrillo cerámico = 0,3 MPa, absorción agua por capilaridad = 0,2 kg/m² ·min0,5 (Clase W2), ì ? 10, resistencia a flexión = 2 MPa, resistencia a compresión = 6,0 MPa (CSIV), reacción al fuego Euroclase A1 y conductividad térmica 0,44 W/m·K; aplicado en un espesor de 2-3 mm por mano, en dos manos y armado con malla de fibra de vidrio alcalino-resistente webertherm malla 160, con apertura del entramado 3,5 x 3,8 mm, 160 g/m², espesor 0,52 mm, valor nominal de resistencia a tracción en condiciones estándar de 2200 / 2200 y resistencia a elongación 3,8 / 3,8, embebida en la mitad del espesor; se aplicará una primera mano de mortero regularizador sobre la que se colocará, en fresco, la malla de refuerzo. Pasadas 24h y ya seca la primera mano, se aplicará una segunda mano de mortero regularizador cubriendo la malla en su totalidad y dejando una superficie lisa y apta para recibir el acabado. Posteriormente, se aplicará el revestimiento de acabado webertene advance (disponible en granulometrías: M= máx. 1,2 mm, S= máx. 0,8 mm y XS= máx. 0,5 mm), compuesto de resinas en base siloxano, cargas minerales, pigmentos estables a UV, fungicidas y aditivos especiales y con las siguientes características técnicas: conductividad térmica 1,1 W/m·K, absorción agua por capilaridad W2, permeabilidad al vapor ì?70 (V1 SD=0,11) y reacción al fuego Euroclase A2, aplicado a gota con pistola o fratasado con llana siguiendo las indicaciones en la ficha técnica (granulometría, textura y color a definir por la D.F.), con aplicación previa de la imprimación de fondeo universal webertene primer, compuesto de mezcla de copolímeros acrílicos, cargas minerales, modificadores reológicos y aditivos especiales, con aplicación previa de la imprimación de fondeo universal webertene primer, compuesto de mezcla de copolímeros acrílicos, cargas minerales, modificadores reológicos y aditivos especiales.
Medido a cinta corrida descontando el 50% de los huecos mayores de 3 m². Incluso p/p de suministro y colocación de perfiles de arranque y de esquina, formación de juntas, rincones, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie y medios auxiliares.

zonas que sobresalen de fachada							
ALZADO SUR-ESTE	1	0,47		7,85	3,69		
	1	0,59		7,85	4,63		
	1	14,74		1,18	17,39		
ALZADO NOR-ESTE	1	25,00		0,72	18,00		
ALZADO SUR-OESTE	1	9,89		0,55	5,44		
	1	9,89		0,85	8,41		
						57,56	49,56	2.852,67

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1608 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.04	**M2 IMPRIMACIÓN Y ENFOSCADO DE PARAMENTO VERTICAL**								
	Enfoscado de paramentos verticales en zonas de tirolesa (limpios, sin polvo y zonas degradadas) con mortero mineral hidrofugado en masa weberev hidro, a base de cemento gris o blanco, áridos de granulometría compensada, aditivos orgánicos e inorgánicos, amasado mediante batidor o máquina de proyectar, aplicado a llana, regleado acabado final a buena vista, con espesor mínimo del revestimiento acabado de 10 mm (y máximo de 20 mm en dos capas), previa imprimación con weberprim FX 15 de zonas con pintura o de baja absorción. Incluso medios auxiliares y limpieza. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	zonas mortero a la tirolesa								
	ALZADO NOR-OESTE	2	4,86	5,01	48,70				
		1	15,80	0,50	7,90				
	ALZADO SUR-ESTE	1	14,74	5,44	80,19				
	V21	-1	2,20	2,00	-2,20	0.5			
	V22	-1	2,00	2,00	-2,00	0.5			
	P1	-1	2,20	1,45	-1,60	0.5			
	ALZADO NOR-ESTE	1	25,00	5,44	136,00				
	V19	-2	1,50	2,00	-3,00	0.5			
	V24	-2	2,00	2,00	-4,00	0.5			
	V25	-3	2,20	2,00	-6,60	0.5			
	V26	-2	2,20	2,95	-6,49	0.5			
	P2	-1	2,20	2,95	-3,25	0.5			
	ALZADO SUR-OESTE	2	9,89	5,44	107,60				
	V20	-1	1,50	2,00	-1,50	0.5			
	V23	-1	1,94	2,00	-1,94	0.5			
							347,81	16,78	5.836,25
04.05	**m2 ENFOSCADO CON ACABADO SILOXANO ADVANCE M**								
	Enfoscado de paramentos en petos y aleros (limpios, sin polvo y zonas degradadas) con mortero mineral hidrofugado en masa weberev hidro, a base de cemento gris o blanco, áridos de granulometría compensada, aditivos orgánicos e inorgánicos, amasado mediante batidor o máquina de proyectar, aplicado a llana, regleado y maestreado, con acabado final fratasado mediante fratás de madera, plástico o similar, con espesor mínimo del revestimiento acabado de 10 mm (y máximo de 20 mm en dos capas), incluso preparación de paramentos; suministro y colocación en el centro del revestimiento en todo el paramento de malla de fibra de vidrio alcalino resistente, webertherm malla 200, con apertura del entramado 7 x 6.5 mm, 200 g/m2, valor nominal de resistencia a tracción en condiciones estándar de 2000 / 3400 y resistencia a elongación 4.0 / 4.0. En puntos y zonas singulares de fachada (frentes de forjado, cargaderos y vértices de huecos y otras zonas conflictivas) se colocará una malla adicional a la descrita con anterioridad. Aplicación de puente de adherencia weberprim FX15 de Weber sobre los paramentos de hormigón liso que hubiera que revestir; regado del soporte previamente en épocas de mucho calor y del revestimiento a las 24 y 48 horas respectivamente de haberlo ejecutado, así como p.p. de medios. Una vez regularizado el soporte, se comienza con el sistema de acabado webertene compuesto por: imprimación de fondo y regularizador de absorción weber primer; aplicación y suministro de mortero orgánico webertene advance M aplicado según las indicaciones en la ficha técnica con el espesor recomendado (1 a 2 mm), compuesto de resinas sintéticas, áridos de sílice, pigmentos orgánicos y aditivos especiales. Incluso medios auxiliares y limpieza. Medido a cinta corrida descontando el 50% de los huecos mayores de 3 m2.								
	ACCESO ANTIGUO	1	4,76	2,75	13,09				
		2	0,23	7,29	3,35				
		1	0,70	3,79	2,65				
		1	2,31	3,79	8,75				
		1	0,70	2,77	1,94				
		1	2,31	2,77	6,40				
							36,18	39,45	1.427,30

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1609 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.06	**M2 BARRERA FONICA**								
	Suministro e instalación de aislamiento termo-acústico a base de panel rígido de lana mineral BARRERA FONICA DP8 de KNAUF o similar, revestido por ambas caras con aluminio reforzado, de 80 mm de espesor, con una resistencia térmica 2,35 m2K/W, aislamiento acústico 17,5 dBA y resistencia al flujo del aire 15 kPa.s/m2. Incluso medios auxiliares, p/p de cortes, fijaciones y limpieza. Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	SEPARACION ENTRE UNIDADES DE USO SIN FORJADO								
	Sobre Tabique 7.16 m	1	10,76			10,76			
	Sobre Tabique3.72 m	1	3,72		1,46	5,43			
	Sobre Tabique 2.83 m	1	2,90			2,90			
	SEPARACIONES DESPCAHOS SIN FORJADO								
	Sobre tabqiue 4.15 m	3	5,04			15,12			
	Sobre tabqiue 4.27 m	1	7,68			7,68			
	Sobre tabique 10.02	1	10,02		1,85	18,54			
	Sobre tabique 7.16	1	10,76			10,76			
							71,19	43,87	3.123,11
04.07	**m2 AISLAMIENTO TÉRMICO LANA MINERAL FALSO TECHO**								
	Suministro y colocación de aislamiento termo acústico a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION o similar, de 50 mm de espesor nominal y ancho 600 mm en formato rollo, con una conductividad térmica de 0,037 W/mK, resistencia al flujo del aire de 10 kPa·s/m2 m2. Incluso medios auxiliares, p/p de cortes, fijaciones y limpieza. Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	PLANTA PRIMERA								
	Despacho 01	1	18,59			18,59			
	Despacho 02	1	11,88			11,88			
	Despacho 03	1	11,89			11,89			
	Depacho 04	1	18,24			18,24			
	Despacho 05	1	13,33			13,33			
	Despacho 06	1	13,69			13,69			
	Despacho 07	1	13,49			13,49			
	Aseo H	1	2,95			2,95			
	Aseo MV	1	4,37			4,37			
	Office	1	13,62			13,62			
	Archivo-almacen	1	11,53			11,53			
	Pasillo despachos	1	31,41			31,41			
	Sala de espera	1	34,25			34,25			
	Escalera	1	11,54			11,54			
	Sala de reuniones	1	25,90			25,90			
	Distribuidor espacio asociativo	1	31,69			31,69			
	Aula usos multiples	1	42,90			42,90			
	Asociación vecinal	1	23,52			23,52			
	Almacen asociacion vecinal	1	19,76			19,76			
	Despacho asociación vecinal	1	8,67			8,67			
	Vestibulo previo	1	3,44			3,44			
	Aseo H	1	3,40			3,40			
	Aseo MV	1	6,42			6,42			
	Techo acceso	1	2,91			2,91			
							379,39	5,27	1.999,39

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1610 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.08	**m2 AISL ACÚSTICO SUELOS CON PANELES POLIEST. EXPAND. 20MM**								
	Aislamiento acústico a ruido aéreo y de impacto de suelos flotantes, realizado con paneles rígidos de poliestireno expandido elastificado, Grafipol TR-0 Impact de VALERO o similar, según UNE-EN 13163, de superficie lisa y mecanizado lateral recto, de 20 mm de espesor, resistencia térmica 0,6 m²K/W, conductividad térmica 0,033 W/(mK), dispuesto a testa; cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor y 184 g/m² de masa superficial y desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante y banda de polietileno, de 5 mm de espesor y 20 cm de anchura, densidad 20 kg/m³; preparado para recibir una base de pavimento de mortero u hormigón. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas. Medida la superficie realmente instalada.								
	PLANTA BAJA	1	382,73			382,73			
							382,73	5,86	2.242,80
04.09	**m2 AISL ACÚSTICO SUELOS CON PANELES POLIEST. EXPAND. 40MM**								
	Aislamiento acústico a ruido aéreo y de impacto de suelos flotantes, realizado con paneles rígidos de poliestireno expandido elastificado, Grafipol TR-0 Impact de VALERO o similar, según UNE-EN 13163, de superficie lisa y mecanizado lateral recto, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 0,6 m²K/W, conductividad térmica 0,033 W/(mK), dispuesto a testa; cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor y 184 g/m² de masa superficial y desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante y banda de polietileno, de 5 mm de espesor y 20 cm de anchura, densidad 20 kg/m³; preparado para recibir una base de pavimento de mortero u hormigón. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas. Medida la superficie realmente instalada.								
	PLANTA PRIMERA	1	236,62			236,62			
							236,62	8,15	1.928,45
	TOTAL CAPÍTULO 04 FACHADA Y AISLAMIENTOS								**56.235,75**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1611 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 05 ALBAÑILERÍA Y DIVISIONES INTERIORES

05.01 **m2 TPYL 159/600 (2x12,5A + 48 + 1x12,5A + 48 + 2x12,5A) + 2xLM(50)**

Tabique sistema W115+.es autoportante de KNAUF o similar, de 159 mm de espesor total, formado por una estructura doble arriostrada de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 48 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 48x35x0,6mm (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 48x30x0,55mm (elementos horizontales) a los lados del cual se atornillan 5 placas en total: 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, 1 placa KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm en el centro, y 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en la otra cara, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 50 mm de espesor nominal y ancho 600 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 50 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik 24H, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W11.es Knauf Tabiques autoportantes. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.

PLANTA BAJA							
Aula01	1	6,23		3,42	21,31		
a descontar							
Vi01	-1		2,10	1,70	-3,57		
Aula02	1	18,45		3,42	63,10		
a descontar							
Vi01	-1		2,10	1,70	-3,57		
Aula03	1	4,86		3,42	16,62		
a descontar							
Vi01	-1		2,10	1,70	-3,57		
PLANTA ALTA							
Aula de usos múltiples	1	13,31		3,58	47,65		
a descontar							
Vi04	-1		4,00	1,70	-6,80		
Sala de reuniones	1	3,85		3,58	13,78		
Sala de espera	1	2,91		3,58	10,42		
Aula03	1	4,86		3,42	16,62		
a descontar							
Vi01	-1		2,10	1,70	-3,57		
						168,42	36,83	6.202,91

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1612 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.02	**m2 TPYL 159/600 (2x12,5H1 + 48 + 1x12,5A + 48 + 2x12,5A) + 2xLM(50)**								
	Tabique sistema W115+.es autoportante de KNAUF o similar, de 159 mm de espesor total, formado por una estructura doble arriostrada de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 48 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 48x35x0,6mm (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 48x30x0,55mm (elementos horizontales) a los lados del cual se atornillan 5 placas en total: 2 placas KNAUF Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, 1 placa KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm en el centro, y 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en la otra cara, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 50 mm de espesor nominal y ancho 600 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 50 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik Hydro 1H y KNAUF Unik 24H, según el tipo de placa correspondiente en cada cara, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W11.es Knauf Tabiques autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.								
	PLANTA BAJA								
	Aula01	1	7,16		3,42	24,49			
							24,49	40,95	1.002,87
05.03	**m2 TPYL 159/600 (2x12,5H1 + 48+1x12,5H1 + 48 + 2x12,5H1) + 2xLM(50)**								
	Tabique sistema W115+.es autoportante de KNAUF o similar, de 159 mm de espesor total, formado por una estructura doble arriostrada de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 48 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 48x35x0,6mm (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 48x30x0,55mm (elementos horizontales) a los lados del cual se atornillan 5 placas en total: 2 placas KNAUF Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, 1 placa KNAUF Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm en el centro, y 2 placas KNAUF Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en la otra cara, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 50 mm de espesor nominal y ancho 600 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 50 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik Hydro 1H, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W11.es Knauf Tabiques autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.								
	PLANTA BAJA								
	Aseo MV	1	2,23		3,42	7,63			
	Aseo H	1	2,23		3,42	7,63			
	PLANTA ALTA								
	Aseo MV	1	2,52		3,42	8,62			
	Vecinos-Aseo MV	1	1,36		3,42	4,65			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1613 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							28,53	47,13	1.344,62
05.04	**m2 TPYL 120/400 (2x12,5A + 70 + 2x12,5A) + LM(70)**								
	Tabique sistema W112.es autoportante de KNAUF o similar, de 120 mm de espesor total, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 70 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 70x38x0,6mm (elementos verticales) separados 400 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 70x30x0,55mm (elementos horizontales) a los lados del cual se atornillan 4 placas en total: 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, y 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en la otra cara, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 70 mm de espesor nominal y ancho 400 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 70 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik 24H, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W11.es Knauf Tabiques autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.								
	PLANTA BAJA								
	Ordenanzas	1	5,90		3,42	20,18			
	Vestibulo baños	1	6,03		3,42	20,62			
	PLANTA ALTA								
	Despacho01	1	5,02		3,38	16,97			
	Despacho02	1	6,28		3,38	21,23			
	Despacho03	1	3,69		3,38	12,47			
	Despacho04	1	5,02		3,38	16,97			
	Despacho05	1	7,50		3,42	25,65			
	Despacho06	1	7,62		3,42	26,06			
	Despacho07	1	3,38		3,42	11,56			
	Sala de espera	1	5,80		3,42	19,84			
	Sala de reuniones	1	4,36		3,42	14,91			
	Archivo-almacén	1	7,00		3,42	23,94			
	Office	1	5,15		3,42	17,61			
	Vestíbulo baños	1	1,40		3,42	4,79			
	Almacén vecinal	1	5,00		3,38	16,90			
	a descontar								
	PM08	-1		1,60	2,10	-3,36			
	Asociación vecinal	1	6,04		3,38	20,42			
	a descontar								
	PM08	-1		1,60	2,10	-3,36			
	Despacho	1	2,29		3,38	7,74			
	Vestíbulo baños	1	2,25		3,38	7,61			
							298,75	29,28	8.747,40

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1614 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.05	**m2 TPYL 120/400 (2x12,5H1 + 70 + 2x12,5A) + LM(70)**								
	Tabique sistema W112.es autoportante de KNAUF o similar, de 120 mm de espesor total, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 70 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 70x38x0,6mm (elementos verticales) separados 400 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 70x30x0,55mm (elementos horizontales) a los lados del cual se atornillan 4 placas en total: 2 placas KNAUF Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, y 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en la otra cara, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 70 mm de espesor nominal y ancho 400 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 70 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik Hydro 1H y KNAUF Unik 24H, según el tipo de placa correspondiente en cada cara, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W11.es Knauf Tabiques autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.								
	PLANTA BAJA								
	Aseo MV	1				4,67	3,42	15,97	
	Vestíbulo baños	1				5,55	3,42	18,98	
	Almacén	1				3,85	3,42	13,17	
	Cuarto de limpieza	1				5,06	3,42	17,31	
	PLANTA ALTA								
	Aseo MV	1				2,45	3,42	8,38	
	Vestíbulo baños	1				3,30	3,42	11,29	
	Vecinos-Aseo MV	1				3,94	3,38	13,32	
	Aseo H	1				2,25	3,38	7,61	
							106,03	33,40	3.541,40
05.06	**m2 TPYL 120/400 (2x12,5H1 + 70 + 2x12,5H1) + LM(70)**								
	Tabique sistema W112.es autoportante de KNAUF o similar, de 120 mm de espesor total, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 70 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 70x38x0,6mm (elementos verticales) separados 400 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 70x30x0,55mm (elementos horizontales) a los lados del cual se atornillan 4 placas en total: 2 placas KNAUF Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, y 2 placas KNAUF Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en la otra cara, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 70 mm de espesor nominal y ancho 400 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 70 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik Hydro 1H, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W11.es Knauf Tabiques autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.								
	PLANTA BAJA								

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1615 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							7,00		
	Aseo H	1	2,23		3,42	7,63			
	PLANTA ALTA								
	Aseo MV	1	2,52		3,42	8,62			
	Vecinos-Aseo MV	1	1,36		3,42	4,65			
							28,53	37,52	1.070,45
05.07	**m2 TRDPYL 73/600 (2x12,5A + 48) + LM(50)**								
	Trasdosado sistema W626.es autoportante de KNAUF o similar, de 73 mm de espesor total, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 48 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 48x35x0,6mm (elementos verticales) arriostrados al muro base mediante anclajes de montante o anclaje directo con banda acústica intermedia, separados 600 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 48x30x0,55mm (elementos horizontales) al lado del cual se atornillan 2 placas KNAUF en total: 2 placas KNAUF Standard Tipo A s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor en una de las caras, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 50 mm de espesor nominal y ancho 600 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 50 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF TN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik 24H, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W62.es Knauf Trasdosados Autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.								
	PLANTA BAJA								
	Hall de acceso	1	2,41		2,04	4,92			
		1	7,52		2,04	15,34			
		1	7,90		3,42	27,02			
	Ordenanzas	1	2,35		2,04	4,79			
		1	7,29		3,42	24,93			
	Aula01	1	5,93		2,04	12,10			
	Almacén	1	3,36		2,04	6,85			
	Aula02	1	4,58		2,04	9,34			
	Aula03	1	4,74		2,04	9,67			
	Aula usos multiples	1	14,46		2,04	29,50			
		1	23,80		3,42	81,40			
	a descontar								
	PM05	-1		1,60	2,10	-3,36			
	Pasillo distribuidor	1	24,46		2,04	49,90			
							272,40	17,42	4.745,21

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1616 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.08	**m2 TRDPYL 100/600 (2x15DFH1IR + 70) + LM(70)**								
	Trasdosado sistema W628.es autoportante de KNAUF o similar, de 100 mm de espesor total, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado Z140 g/m2 de 70 mm de ancho, a base de montantes KNAUF de 70x38x0,6mm (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, con disposición Simple N y canales KNAUF de 70x30x0,55mm (elementos horizontales) al lado del cual se atornillan 2 placas en total: 2 placas KNAUF Diamant tipo DFH1IR s/Norma UNE-EN 520, de 15 mm de espesor en una de las caras, todas con sellos A+ e IBR de calidad del aire interior; aislamiento termo-acústico colocado en el alma del entramado metálico, a base de lana mineral natural Ultracoustic de KNAUF INSULATION, fabricado según norma UNE-EN 13162, de 70 mm de espesor nominal y ancho 600 mm con una conductividad térmica de 0,037 W/mK y un resistencia al flujo de aire de 10 kPa·s/m²; banda acústica de dilatación KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano, de 3,2mm de espesor y 70 mm de anchura, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; tornillería KNAUF XTN para fijación de las placas; material para tratamiento de las zonas de paso, huecos y ejecución de ángulos; tratamiento de juntas de acabado Q3 mediante cinta de papel microperforada y pasta de juntas KNAUF Unik Hydro 1H, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema W62.es Knauf Trasdosados Autoportantes o equivalente. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.								
	PLANTA BAJA								
	Hall de acceso	1	0,54		3,42	1,85			
		1	0,54		3,42	1,85			
		1	0,54		3,42	1,85			
		1	0,54		3,42	1,85			
	Aula01	1	0,55		3,42	1,88			
		1	0,75		3,42	2,57			
	Almacén-vestíbulo baños	1	3,33		3,42	11,39			
	Ascensor	1	8,93		3,04	27,15			
	a descontar								
	P3	-1		1,10	2,10	-2,31			
	Aula02	1	0,76		3,42	2,60			
	Aula03	1	0,54		3,42	1,85			
	Aula usos multiples	1	0,54		3,42	1,85			
		1	0,54		3,42	1,85			
		1	0,54		3,42	1,85			
		1	0,54		3,42	1,85			
	Pasillo distribuidor	1	0,54		3,42	1,85			
		1	1,03		3,42	3,52			
	PLANTA ALTA								
	Despacho01	1	0,54		3,38	1,83			
		1	0,54		3,38	1,83			
	Despacho04	1	0,54		3,38	1,83			
		1	0,54		3,38	1,83			
	Despacho05	1	0,54		3,58	1,93			
	Pasillo distribuidor	1	0,94		3,58	3,37			
		1	0,54		3,58	1,93			
	Vecinos-Vestibulo baños	1	2,82		3,38	9,53			
	Aseo H	1	0,74		3,38	2,50			
	Aseo MV	1	0,54		3,38	1,83			
	Almacén	1	0,54		3,38	1,83			
		1	2,06		3,38	6,96			
	Aula de usos múltiples	1	0,54		3,58	1,93			
		1	0,54		3,58	1,93			
		1	0,54		3,58	1,93			
	Sala de reuniones	1	0,77		3,58	2,76			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1617 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							7,00		
	Archivo-almacén	1	4,85		3,58	17,36			
	Aseo H	1	0,71		3,58	2,54			
	Vestibulo aseos	1	0,95		3,58	3,40			
							189,34	24,05	4.553,63
05.09	**ud REFUERZO DE MADERA PARA CARGAS EN TAB. Y TRASDOS.**								
	Instalación de soporte universal Knauf o similar, adecuado para la colocación de cargas hasta 1,5kN/m, constituido por un tablero de madera con 23 mm de espesor y perfiles de acero galvanizados en sus extremos, para su fijación a los montantes laterales. La colocación y fijación de las cargas al soporte se realiza con los tornillos Universales Knauf FN, i/medios auxiliares. Medida la ud instalada.								
		2				2,00			
							2,00	34,79	69,58
05.10	**ud REFUERZO DE CHAPA PARA CARGAS EN TAB. Y TRASDOS.**								
	Instalación de soporte metálico Knauf o similar, adecuado para la colocación de cargas hasta 1,0kN/m, constituido por una chapa galvanizada de 0,75mm de espesor y fijación a los montantes laterales. La colocación y fijación de las cargas al soporte se realiza con los tornillos Universales Knauf FN, i/medios auxiliares. No se recomienda su utilización para cargas dinámicas. Carga máxima permitida 0,4kN/m. Medida la unidad instalada.								
		5				5,00			
							5,00	13,41	67,05
05.11	**ml REFUERZO DE PERFIL UNIVERSAL**								
	Instalación de perfil universal UA de 50 y 70mm y 2mm de espesor para refuerzo de particiones sin anclaje en cabeza según las instrucciones de montaje contenidas en la hoja técnica del sistema W11.es Knauf Tabiques autoportantes o equivalente. Incluye p/p de escuadras de sujeción para perfil UA y tornillería, i/medios auxiliares. Medida la unidad instalada.								
	Tabiques sin sujeción a forjado	5	4,20			21,00			
		1	2,46			2,46			
		1	0,62			0,62			
		1	3,23			3,23			
		1	1,40			1,40			
		1	0,83			0,83			
							29,54	4,49	132,63
05.12	**m2 ENTRAMADO SUJECCIÓN DE INSTALACIONES SIN FORJADO**								
	Entramado para la sujección de todas las instalaciones suspendidas, en aquellas zonas en las cuales no existe forjado donde anclar, el cual podrá componerse por chapa perforada, bandejas de aluminio, bandejas de alambre de acero electrogalvanizado, perfiles de a. galvanizado, o bien por una combinación de varios elementos, todos ellos de peso ligero. Anclado sobre estructura metálica y auxiliar independiente no incluida en esta partida. El precio incluye la definición y cálculo de la solución adoptada. Medida la superficie necesaria realmente ejecutada.								
	PL PRIMERA								
	pasillo despachos nave central	1	22,00			22,00			
	hall	1	20,00			20,00			
	pasillo asoc. vecinos	1	25,00			25,00			
							67,00	23,30	1.561,10
05.13	**m2 FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.FACH. MORT.M-5**								
	Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.								

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1618 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							7,00		
	restar puerta+ventana	-1	1,00		3,10	-3,10			
	muro de carga								
	Planta baja	1	2,95		2,80	8,26			
		1	1,60		2,00	3,20			
	Planta alta	1	1,60		2,00	3,20			
		2	0,73		2,80	4,09			
							41,64	17,21	716,62
05.14	**m2 FÁB.LADR.PERFORADO 7cm. 1P. INT.MORT.M-5**								
	Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1 pie de espesor en interior, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
	Ascensor	1	9,11		7,85	71,51			
	muro de carga								
	Planta baja	1	2,95		2,80	8,26			
		1	1,60		2,00	3,20			
	Planta alta	1	1,60		2,00	3,20			
		2	0,73		2,80	4,09			
							90,26	26,49	2.390,99
05.15	**m. FORMACIÓN PELDAÑO LADRIL.H/D**								
	Formación de peldaños de escalera, hasta salvar una altura máxima de 60 cm, con ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, i/replanteo y limpieza, medido en su longitud.								
	escalera entrada ppal	1	2,20			2,20			
	escalera exterior evacuac.	5	2,00			10,00			
	rodapie puerta automát. entrada	1	2,40			2,40			
		1	5,00			5,00			
							19,60	12,88	252,45
05.16	**m2 RECRECIDOS ALBAÑ Y FORMAC. RAMPA ACCES.**								
	Formación de pendientes y recrecidos en altura, hasta salvar una cota de altura máxima de 1,00 metro, con tablero cerámico hueco machihembrado de 80x25x3,5 cm apoyado sobre tabiques aligerados de ladrillo cerámico hueco de 24x11,5x9 cm, dispuestos cada 80 cm o fracción y con 30 cm de altura media, i/ mallazo de reparto y capa de regularización de mortero de 3 cm de espesor. Medido en proyección horizontal.								
	meseta entrada	1	2,20	3,00		6,60			
	rampa entrada	1	5,20	1,60		8,32			
	meseta ext evacuac.	1	2,00	1,30		2,60			
							17,52	23,09	404,54
05.17	**m2 FORMACIÓN DE LOSA DE ESCALERA Y PELDAÑEADO**								
	Formación de losa de escalera con tablero cerámico hueco machihembrado de 70x25x3,5 cm apoyado sobre estructura metálica, dispuestos cada 70 cm o fracción y capa de compresión de 5 cm de mortero i/ mallazo de reparto 20x20x4 y formación de peldaños de escalera con ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, i/replanteo y limpieza. Medido en verdadera magnitud.								
	tramos laterales	2	2,80	1,20		6,72			
	tramo central	1	1,80	1,20		2,16			
	mesetas	2	1,80	1,20		4,32			
							13,20	25,70	339,24

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1619 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.18	**m2 FORM.PENDIENTES HL-40 100kg/m3 h=5cm**								
	Formación de pendientes, de hormigón ligero aislante tipo HL-40 100kg/m3, realizado con cemento CEM II/A-L 42,5 R, arena natural 0-5 mm. y Arlita F-3, y con un espesor medio de 5 cm. formando las vertientes, pequeñas limas, y canaletas de desagüe con maestras de ladrillo hueco doble, según planos de detalle, terminado con capa de 1,50 cm. de mortero de cemento M-5, para regularización y protección, incluso replanteo, parte proporcional de tabiquillos-guía y limas, maestreado de los mismos, mermas, roturas, fratasado del mortero, medios de elevación, carga, y seguridad, retirada de escombros y limpieza. Medida la superficie defendida ejecutada en verdadera magnitud.								
	cubierta plana	1	4,00	2,40		9,60			
							9,60	14,38	138,05
05.19	**m2 FORM.PENDIENTES EN ALEROS h=2cm**								
	Formación de pendientes, con un espesor medio de 2 cm. con capa de mortero de cemento M-5, para regularización y protección, incluso limpieza y preparación de la base, replanteo, fratasado del mortero, medios de elevación, carga, y seguridad, retirada de escombros, limpieza y p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada en verdadera magnitud.								
	aleros	1	25,00	0,70		17,50			
		4	1,90	0,70		5,32			
		2	15,50	0,70		21,70			
		2	10,20	0,70		14,28			
	voladizo mercado	1	4,80	2,00		9,60			
							68,40	4,84	331,06
05.20	**m2 BANCADA DE HORMIGÓN PARA APOYO INSTALACIONES**								
	Bancada continua con aislamiento incorporado, de hormigón armado, para apoyo de maquinaria, 15 cm de altura, compuesta por 10 cm de espesor de hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre aislamiento de poliestireno extruido de 4 cm de espesor con conductividad térmica mínima de 0,034 W/mK, resistencia térmica mínima de 1.20 m2K/W y resistencia a la compresión mínima de 300 kPa. Incluso capa separadora de film de polietileno de 0,05 mm de espesor y encofrado perimetral de ladrillo cerámico hueco, incluso p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	bancada 1	1	1,10	0,60		0,66			
	bancada 2	1	1,10	0,90		0,99			
	bancada 3	1	1,10	0,90		0,99			
							2,64	35,72	94,30
05.21	**m2 CERRAMIENTO LADR. H/T 12, CÁMARA, TRAS. L/D 9**								
	Cerramiento compuesto por hoja exterior de fábrica de ladrillo hueco triple del 12, cámara de 5 cm y trasdosado de ladrillo hueco doble del 9, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, conectores, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	Ventanas laterales	5	0,85	1,00		4,25			
	Alzado NO	2	0,60	1,50		1,80			
		2	0,44	1,50		1,32			
		2	0,95	0,50		0,95			
		2	0,75	1,50		2,25			
		2	0,26	1,50		0,78			
		1	2,00	0,89		1,78			
		1	1,57	1,40		2,20			
		2	0,18	1,12		0,40			
	Alzado SO	2	1,20	1,10		2,64			
		1	0,80	1,10		0,88			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1620 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							7,00		
							19,58	30,77	602,48
	TOTAL CAPÍTULO 05 ALBAÑILERÍA Y DIVISIONES INTERIORES.....								**38.308,58**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1621 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06 REVESTIMIENTOS								
	SUBCAPÍTULO 06.01 SOLADOS Y REVEST. HORIZONTALES								
06.01.01	**m2 REPOSICIÓN DE SOLADO CON MATERIAL RECUPERADO**								
	Reposición de solado de cualquier tipo con material recuperado de obra, incluso traslado desde zona de acopio a pie de tajo, con limpieza de impurezas, material fungible y de agarre y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	aseos pl baja	1	5,50	2,00		11,00			
	conexión arq pie bajante con red existente	1		10,00		10,00			
	desvío a acometida	1		15,00		15,00			
	calas estado saneam.	1		10,00		10,00			
							46,00	6,06	278,76
06.01.02	**m2 SOLERA SECA DE PLACAS DE CARTÓN YESO**								
	Solera seca tipo Knauf Brío F127.es de KNAUF o similar, formada por dos placas de yeso con fibra de 18 mm de espesor, apoyadas sobre una capa de aislante acústico a ruido de impactos formado por EPS de 40mm de espesor (no incluida en el precio), todo ello sobre un suelo base previamente nivelado. Incluso parte proporcional de pegamento de juntas Brio y tornillos para su unión, imprimación superficial, junta de dilatación perimetral. Montaje del sistema conforme a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema F12.es Knauf Solera Seca Brío.								
	PL PRIMERA								
	naves laterales	2	15,00	5,00		150,00			
							150,00	44,09	6.613,50
06.01.03	**m2 RECRECIDO 5 - 7 cm. MORTERO M-5**								
	Recrecido del soporte de pavimentos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) entre 5 y 7 cm. de espesor, maestreado, medido en superficie realmente ejecutada. Incluso mallazo de reparto Ø 6, 15x15 cm en la capa de mortero. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	Planta baja	1		382,73		382,73			
	Planta primera	1		236,62		236,62			
							619,35	8,99	5.567,96
06.01.04	**m2 MORTERO AUTONIVELANTE DE CEM. CAPA FINA (2 A 10 MM)**								
	Capa fina de pasta niveladora de suelos, CT - C20 - F6 según UNE-EN 13813, de 3 mm de espesor, aplicada manualmente, para la regularización y nivelación de la superficie soporte interior de hormigón o mortero, previa aplicación de imprimación monocomponente a base de resinas sintéticas modificadas sin disolventes, de color amarillo, preparada para recibir pavimento cerámico, de corcho, de madera, laminado, flexible o textil. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación. El precio no incluye el soporte de hormigón ni el revestimiento.								
	idem suelo PVC	1				226,55		=06.01 E11SAP140-1	
							226,55	6,91	1.565,46

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1622 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.01.05	**m2 PAV. PVC HOMOG. CLASE 2**								
	Suministro y colocación de pavimento vinílico homogéneo modelo PRIMO PREMIUM de TARKETT, o equivalente . En rollos de 2ml.de ancho con un espesor de 2 mm. , capa de uso 2 mm y un peso de 3.000 gr/m2, clasificacion 34/43 segun norma EN-ISO 10874 y Tipo I segun norma EN ISO 10581 y GrupoT según norma EN 649 . Certificado Floorscore. Gracias a su exclusiva protección de superficie PUR Reinforced, no precisa decapado ni encerado de por vida, con máxima resistencia a manchas y productos químicos como yodo y eosina. Exento de Ftalatos y Biocidas. Cumple la norma Reach, no generando ningún tipo de residuos peligrosos. Antibacteriano según la norma EN-ISO 846-C. Antiéstatico Permanente de acuerdo con la norma EN1815, con clasificación de reacción al fuego Bfl S1 según norma EN-ISO 13501-1. Deformación residual =< 0,10% según norma EN ISO 24343-1. Clase 2 al deslizamiento según norma UNE-ENV12633 y R9 según la norma DIN 51130. Presenta un total emisiones COV = < 10 mg (tras 28 días) de acuerdo con la norma ISO 16000-6 y una solidez de colores => 6 según la norma EN- ISO 105-B02. 100% reciclable y con un contenido de material reciclado en su composición del 25,5% . Su instalación se llevará a cabo con juntas termo-soldadas, con cordón de soldadura del mismo diseño que el pavimento, sobre solera plana, sana y seca con un grado de humedad inferior al 3% , y recibido con adhesivo unilateral recomendado por TARKETT, i/alisado y limpieza, medida la superficie ejecutada. Garantia 10 años								
	PLANTA BAJA								
	Aula 01	1	42,42			42,42			
	Aula 02	1	34,04			34,04			
	Aula 03	1	34,03			34,03			
	Aula Usos multiples	1	73,16			73,16			
	PLANTA PRIMERA								
	Aula Usos multiples	1	42,90			42,90			
							226,55	24,49	5.548,21
06.01.06	**m2 SOL.GRES PORCEL. RECTIF. ANTIDES. 60x60cm. CLASE 1**								
	Solado de gres porcelánico rectificado (Bla- s/UNE-EN-14411),antideslizante clase 1 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), en baldosas de 60x60 cm. y espesor >= 9,5 mm., color y diseño a elegir por la D.F., para tránsito medio (abrasión III), recibido con adhesivo C1 TE s/EN-12004 Ibersec Tile porcelánico, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 Texjunt Borada blanco y limpieza, s/NTE-RSR-2. i/ p.p de perfil de encuentro entre pavimentos de acero inox, modelo T9/25 E/100 de Schluter o equivalente, i/ rodapié de hasta 10 cm. de altura del mismo modelo y color que la baldosa, con criterios de rechazo por colocación deficiente, espesor de la capa de arena o de cemento inferior a la especificada, ausencia de lechada en las juntas, planeidad del pavimento medido con regla de 2.00m. con variaciones superiores a 3 mm. y cejas superiores a 1 mm., horizontaleidad del pavimento con pendiente superior a 0.5% , i/ transporte de todos los materiales a pie de tajo, medida la superficie ejecutada.								
	PLANTA BAJA								
	Ordenanzas	1	12,37			12,37			
	Hall acceso	1	46,74			46,74			
	Pasillo distribuidor	1	91,16			91,16			
	Vestibulo previo	1	8,08			8,08			
	Almacén	1	5,39			5,39			
	PLANTA ALTA								
	Distribuidor espacio asociativo	1	27,17			27,17			
	Vestibulo previo aseos	1	3,19			3,19			
	Asociación vecinal	1	23,52			23,52			
	Almacen Asociación vecinal	1	19,76			19,76			
	Despacho Asociación vecinal	1	8,67			8,67			
							246,05	33,60	8.267,28

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1623 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.01.07	**m2 SOL.GRES PORCEL. RECTIF. ANTIDES. 60x60cm. CLASE 2**								
	Solado de gres porcelánico rectificado (Bla- s/UNE-EN-14411),antideslizante clase 2 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), en baldosas de 60x60 cm. y espesor >= 9,5 mm., color y diseño a elegir por la D.F., para tránsito medio (abrasión III), recibido con adhesivo C1 TE s/EN-12004 Ibersec Tile porcelánico, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 Texjunt Borada blanco y limpieza, s/NTE-RSR-2. i/ p.p de perfil de encuentro entre pavimentos de acero inox, modelo T9/25 E/100 de Schluter o equivalente, i/ rodapié de hasta 10 cm. de altura del mismo modelo y color que la baldosa, con criterios de rechazo por colocación deficiente, espesor de la capa de arena o de cemento inferior a la especificada, ausencia de lechada en las juntas, planeidad del pavimento medido con regla de 2.00m. con variaciones superiores a 3 mm. y cejas superiores a 1 mm., horizontaleidad del pavimento con pendiente superior a 0.5% , i/ transporte de todos los materiales a pie de tajo, medida la superficie ejecutada.								
	PLANTA BAJA								
	Aseo M	1	2,78			2,78			
	Aseo H	1	3,05			3,05			
	Aseo MV	1	4,85			4,85			
	Cuarto de limpieza	1	2,72			2,72			
	Rampa acceso	1	1,28		0,50	0,64			
		1	2,20		0,50	1,10			
		1	5,00		1,20	6,00			
	PLANTA ALTA								
	Aseo H espacio asoc	1	3,72			3,72			
	Aseo MV espacio asoc	1	6,42			6,42			
							31,28	34,12	1.067,27
06.01.08	**m2 SOL.GRES PORCEL. RECTIF. ANTIDES. 60x60cm. CLASE 3**								
	Solado de gres porcelánico rectificado (Bla- s/UNE-EN-14411),antideslizante clase 3 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), en baldosas de 60x60 cm. y espesor >= 9,5 mm., color y diseño a elegir por la D.F., para tránsito medio (abrasión III), recibido con adhesivo C1 TE s/EN-12004 Ibersec Tile porcelánico, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 Texjunt Borada blanco y limpieza, s/NTE-RSR-2. i/ p.p de perfil de encuentro entre pavimentos de acero inox, modelo T9/25 E/100 de Schluter o equivalente, i/ rodapié de hasta 10 cm. de altura del mismo modelo y color que la baldosa, con criterios de rechazo por colocación deficiente, espesor de la capa de arena o de cemento inferior a la especificada, ausencia de lechada en las juntas, planeidad del pavimento medido con regla de 2.00m. con variaciones superiores a 3 mm. y cejas superiores a 1 mm., horizontaleidad del pavimento con pendiente superior a 0.5% , i/ transporte de todos los materiales a pie de tajo, medida la superficie ejecutada.								
	Escalera emergencia	1	1,36			1,36			
	Acceso espacio asociativo	1	2,67			2,67			
							4,03	34,65	139,64
06.01.09	**m2 SOL.GRES PORCEL. RECTIF. ANTIDES. 19x120cm. MAD. CLASE 1**								
	Solado de gres porcelánico rectificado (Bla- s/UNE-EN-14411),antideslizante clase 1 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), en baldosas de 19x120 cm. y espesor >= 9,5 mm., imitación madera en color y diseño a elegir por la D.F., para tránsito medio (abrasión III), recibido con adhesivo C1 TE s/EN-12004 Ibersec Tile porcelánico, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, i/ rejuntadas con mortero técnico coloreado superfino tipo CG, Line Fix o similar, para junta de entre 1,5 y 3 mm. y limpieza, s/NTE-RSR-2. i/ p.p de perfil de encuentro entre pavimentos de acero inox, modelo T9/25 E/100 de Schluter o equivalente, i/ rodapié de hasta 10 cm. de altura del mismo modelo y color que la baldosa, con criterios de rechazo por colocación deficiente, espesor de la capa de arena o de cemento inferior a la especificada, ausencia de lechada en las juntas, planeidad del pavimento medido con regla de 2.00m. con variaciones superiores a 3 mm. y cejas superiores a 1 mm., horizontaleidad del pavimento con pendiente superior a 0.5% , i/ transporte de todos los materiales a pie de tajo, medida la superficie ejecutada.								
	PLANTA ALTA								

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1624 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							7,00		
	Pasillo distribuidor	1	31,41			31,41			
	Despacho 01	1	18,59			18,59			
	Despacho 02	1	11,88			11,88			
	Despacho 03	1	11,89			11,89			
	Despacho 04	1	18,24			18,24			
	Despacho 05	1	13,33			13,33			
	Despacho 06	1	13,69			13,69			
	Despacho 07	1	13,49			13,49			
	Office	1	13,62			13,62			
	Almacén	1	11,53			11,53			
	Sala de reuniones	1	25,90			25,90			
							217,82	36,59	7.970,03
06.01.10	**m2 SOL.GRES PORCEL. RECTIF. ANTIDES. 19x120cm. MAD. CLASE 2**								
	Solado de gres porcelánico rectificado (BIa- s/UNE-EN-14411),antideslizante clase 2 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), en baldosas de 19x120 cm. y espesor >= 9,5 mm., imitación madera en color y diseño a elegir por la D.F., para tránsito medio (abrasión III), recibido con adhesivo C1 TE s/EN-12004 Ibersec Tile porcelánico, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, i/ rejuntadas con mortero técnico coloreado superfino tipo CG, Line Fix o similar, para junta de entre 1,5 y 3 mm. y limpieza, s/NTE-RSR-2. i/ p.p de perfil de encuentro entre pavimentos de acero inox, modelo T9/25 E/100 de Schluter o equivalente, i/ rodapié de hasta 10 cm. de altura del mismo modelo y color que la baldosa, con criterios de rechazo por colocación deficiente, espesor de la capa de arena o de cemento inferior a la especificada, ausencia de lechada en las juntas, planeidad del pavimento medido con regla de 2.00m. con variaciones superiores a 3 mm. y cejas superiores a 1 mm., horizontaleidad del pavimento con pendiente superior a 0.5% , i/ transporte de todos los materiales a pie de tajo, medida la superficie ejecutada.								
	PLANTA ALTA								
	Aseo H	1	2,95			2,95			
	Aseo MV	1	4,37			4,37			
							7,32	38,12	279,04
06.01.11	**m. RODAPIÉ DECORATIVO SEMIFLEXIBLE**								
	Rodapié decorativo semiflexible con pestaña inferior y superior, modelo KS61 de Tarkett o similar, de 60x15 mm. en color a elegir por la dirección facultativa, compatible con suelos vinílicos heterogéneos y homogéneos, recibido con adhesivo, alisado y limpieza, s/NTE-RSF-20, medido en su longitud ejecutada.								
	PLANTA BAJA								
	Aula 01	1	25,61			25,61			
		2	1,15			2,30			
	Aula 02	1	23,60			23,60			
		2	1,15			2,30			
	Aula 03	1	23,26			23,26			
		2	1,15			2,30			
	Aula Usos multiples	1	37,91			37,91			
	PLANTA PRIMERA								
	Aula Usos multiples	1	25,48			25,48			
							142,76	5,57	795,17

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1625 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.01.12	**m. PELDAÑO GRES PORCEL.RECTIF. H/T/Z. Clase 2**								
	Forrado de peldaño formado por huella y tabica de gres porcelánico rectificado Clase 2 con huella y tabica en piezas enteras de ancho de escalera, s/n UNE 22170, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de miga 1/6, i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-18, medido en su longitud. i/ . p.p de fosa de 1cm en encuentro huella-tabica, cortes antideslizantes, y zanquin a cartabón a definir por la Dirección de las Obras, con criterios de rechazo por aparición en las piezas de rellenos, masticados, aparición en las piezas de manchas o grietas por colocación deficiente, espesor de la capa de arena o de cemento inferior a la especificada, ausencia de lechada en las juntas, planeidad del pavimento medido por solapa con regla de 2.00m. con variaciones superiores a 3 mm. y cejas superiores a 1 mm.,horizontaleidad del pavimento con pendiente superior a 0.5% , variación de tono apreciable a definir ésta por la Dirección de las Obras, i/ transporte de todos los materiales a pie de tajo. Medida la longitud de peldaño ejecutada.								
	escalera entrada	2	2,20			4,40			
	escalera acceso planta 1	21	1,20			25,20			
							29,60	42,35	1.253,56
06.01.13	**m. PELDAÑO GRES PORCEL.RECTIF. H/T/Z. Clase 3**								
	Forrado de peldaño formado por huella y tabica de gres porcelánico rectificado Clase 3 con huella y tabica en piezas enteras de ancho de escalera, s/n UNE 22170, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de miga 1/6, i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-18, medido en su longitud. i/ . p.p de fosa de 1cm en encuentro huella-tabica, cortes antideslizantes, y zanquin a cartabón a definir por la Dirección de las Obras, con criterios de rechazo por aparición en las piezas de rellenos, masticados, aparición en las piezas de manchas o grietas por colocación deficiente, espesor de la capa de arena o de cemento inferior a la especificada, ausencia de lechada en las juntas, planeidad del pavimento medido por solapa con regla de 2.00m. con variaciones superiores a 3 mm. y cejas superiores a 1 mm.,horizontaleidad del pavimento con pendiente superior a 0.5% , variación de tono apreciable a definir ésta por la Dirección de las Obras, i/ transporte de todos los materiales a pie de tajo. Medida la longitud de peldaño ejecutada.								
	escalera evacuación exterior	2	0,90			1,80			
							1,80	42,88	77,18
06.01.14	**m2 FELPUDO METÁLICO**								
	Felpudo formado por perfiles de aluminio, de 27 mm de anchura, unidos entre sí mediante cable de acero inoxidable, distancia entre perfiles 4 mm, acabado superficial con rizos de vinilo entrelazados de color a elegir, espesor total 12 mm, uso interior y exterior, enrollable, para instalar en cajeado de pavimento formado por foso de 12 a 15 mm de profundidad, i/ perfil de aluminio de remate perimetral. Medida la superficie realmente instalada.								
	Entrada ppal	1	1,80	2,00		3,60			
	Asociac. vecinos	1	1,80	2,00		3,60			
							7,20	266,70	1.920,24
06.01.15	**m2 REPOSICIÓN DE SOLERAS EN INTERIORES**								
	Solera de hormigón en masa de 10 cm. de espesor en reposiciones interiores, realizada con hormigón HM-20 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de encuentros con elementos verticales, juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Unida a solera existente mediante conectores de acero en espera mediante la ejecución de taladros de 22mm y 24cm de profundidad y colocación de barras de acero corrugado UNE-EN 10080 B 400 S de 12 mm de diámetro, y resina epoxi-acrilato. Colocación de film de polietileno. Según NTE-RSS, EHE y prescipciones del Proyecto. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	aseos pl baja	1	5,50	2,00		11,00			
	conexión arq pie bajante con red existente	1		10,00		10,00			
	desvío a acometida	1		15,00		15,00			
	calas estado saneam.	1		10,00		10,00			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1626 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							46,00	12,84	590,64
06.01.16	**m2 SOLERA HORMIG.HM-20/P/20 e=10cm**								
	Solera de hormigón en masa de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-20 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE.								
	reposiciones demol escalera c/goya	1		50,00		50,00			
							50,00	6,97	348,50
06.01.17	**m2 SISTEMA PAVIMENTO RESINA TÁCTIL**								
	Aplicación sobre el suelo de una capa de resina tipo "FLOOR-TACTIL" de PODOTACTIL o similar, posteriormente se aplica la misma resina líquida sobre molde para fabricar bien las franjas de 25 mm de ancho o bien los botones de 25 mm de diámetro, y entre 3 y 3,5 mm de altura. En color Ral. Tratamiento de adherencia desengrasante y limpieza previa del solado incluido. Preparación de tratamiento de máxima adherencia, resistencia al impacto,desgaste, dureza, cumpliendo las exigencias del CTE DB SUA 1 SUA 9 y SI 1. Resistencia al deslizamiento según UNE-12633:2003 (clase 3).Cumpliendo normativa UNE CEN/TS 15209:2009 EX-E2012 con todos los resultados ensayados por laboratorios acreditados.								
	Escaleras	2	1,20	0,80		1,92			
	Camino de rampa a ordenanzas	1	7,10	0,40		2,84			
	puesto ordenanzas	1	1,20	0,80		0,96			
							5,72	82,40	471,33
06.01.18	**m2 PAV.LOSETA 4 PAST.CEM.GRIS 30x30 S/S**								
	Pavimento de loseta hidráulica gris de 4 pastillas de 30x30 cm., colocada sobre capa de arena de río de 2 cm. de espesor, recibida con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río 1/6 (M-40), i/ cortes, colocación de cerco y tapas de arquetas existentes, rejuntado con lechada de cemento CEM II/A-P 32,5 R 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-4. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	reposiciones	1		20,00		20,00			
							20,00	14,76	295,20
06.01.19	**m2 SOL. TERR.PETREO RUG. EXT.A/R GRIS 40x40 S/S**								
	Pavimento de baldosa de terrazo para exteriores, acabado superficial pétreo rugoso de alta resistencia, de 40x40x4 cm., en color gris, clase II, bicapa, según Norma UNE - EN –13748-2:2005, sentada con mortero de cemento M-5, i/p.p. de cortes, colocación de cerco y tapas de arquetas existentes, junta de dilatación, enlechado y limpieza. Medida la superficie ejecutada.								
	reposiciones demol escalera c/Goya	1		50,00		50,00			
							50,00	19,14	957,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1627 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.01.20	**m2 FALSO TECHO PYL (2x60/27 + 12,5A)**								
	Techo suspendido de placas de yeso laminado sistema D112b.es de KNAUF o similar, formado por una placa KNAUF Lightboard Tipo A según UNE-EN 520 de 12,5 mm de espesor, con un peso superficial de 6,5kg/m2 y certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable; con dos bordes afinados o más, atornillada a una estructura metálica de perfiles de chapa acero galvanizado Z-140 g/m2, formada por maestras primarias CD60/27 mm de 0,6 mm de espesor, separadas entre ejes entre 500-1200 mm, y suspendidas del forjado o elemento portante mediante anclaje directo para maestra CD60/27, colocados cada 700-1200 mm según tabla de especificaciones técnicas del sistema, rango = 0,15kN/m², y maestras secundarias CD60/27 de 0,6 mm de espesor, fijadas perpendicularmente a las primarias y a distinto nivel mediante piezas de caballete CD60/27 moduladas a ejes a 550mm; perfil U 30/30 de 0,55 mm de espesor en el encuentro perimetral del techo con paramentos verticales; banda acústica KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano de celdas cerradas, de 3,2 mm de espesor de 30 mm de anchura, resistencia térmica 0,10 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK), en la superficie de contacto de la perfilería con los paramentos; empalmes para maestra CD60/27; tornillería KNAUF TN para fijación de placas y anclajes a los perfiles; material para tratamiento de ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante cinta juntas KNAUF de papel microperforado, lijado y predoblado en el centro y pasta de juntas KNAUF UNIK 24H, fabricados ambos conforme a norma UNE-EN 13963 y con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. El precio incluye la resolución de encuentros, puntos singulares y p.p. de tabicas verticales. Totalmente instalado. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	PLANTA BAJA								
	Ordenanzas	1	12,37			12,37			
	Vestibulo previo aseos	1	8,08			8,08			
	Almacén	1	5,39			5,39			
	PLANTA ALTA								
	Despacho 01	1	18,59			18,59			
	Despacho 02	1	11,88			11,88			
	Despacho 03	1	11,89			11,89			
	Despacho 04	1	18,24			18,24			
	Despacho 05	1	13,33			13,33			
	Despacho 06	1	13,69			13,69			
	Despacho 07	1	13,49			13,49			
	Office	1	13,62			13,62			
	Almacen	1	11,53			11,53			
	Escalera	1	11,66			11,66			
	Sala de reuniones	1	25,90			25,90			
	Asociacion vecinal	1	23,52			23,52			
	Almacen asoc vec	1	19,76			19,76			
	Despacho asoc vec	1	8,67			8,67			
	Vest previo aseos espac asoc	1	3,19			3,19			
							244,80	15,90	3.892,32

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1628 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

06.01.21 **m2 FALSO TECHO PYL (47/17 + 12,5H1)**

Techo suspendido de placas de yeso laminado sistema D112.es de KNAUF o similar, formado por una placa KNAUF Lightboard Impregnada Tipo H1 s/Norma UNE-EN 520 de 12,5 mm de espesor, con un peso superficial de 7,5kg/m2 y certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable, con dos bordes afinados o más, atornillada a una estructura metálica de perfiles de chapa acero galvanizado Z-140 g/m2, formada por maestras primarias F47/17 mm de 0,6 mm de espesor, separadas entre ejes entre 550 mm, y suspendidas del forjado o elemento portante mediante anclajes directos para maestra F47/17 colocados cada 1000 mm; perfil U 30/30 de 0,55 mm de espesor en el encuentro perimetral del techo con paramentos verticales; banda acústica KNAUF autoadhesiva de espuma de poliuretano de celdas cerradas, de 3,2 mm de espesor de 30 mm de anchura, resistencia térmica 0,10 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK), en la superficie de contacto de la perfilería con los paramentos; empalmes para maestra F47/17; tornillería KNAUF TN para fijación de placas y anclajes a los perfiles; material para tratamiento de ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante cinta juntas KNAUF de papel microperforado, lijado y predoblado en el centro y pasta de juntas KNAUF UNIK Hydro, fabricados ambos conforme a norma UNE-EN 13963. Placa de yeso laminado y pasta de juntas con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable. El precio incluye la resolución de encuentros, puntos singulares y p.p. de tabicas verticales. Medida la superficie realmente ejecutada.

PLANTA BAJA						
Aseo M	1	2,78		2,78		
Aseo H	1	3,05		3,05		
Aseo MV	1	4,85		4,85		
PLANTA ALTA						
Aseo H despc	1	2,95		2,95		
Aseo MV desp	1	4,37		4,37		
Aseo H espac asoc	1	3,72		3,72		
Aseo MV espac asoc	1	6,42		6,42		
					28,14	15,31	430,82

06.01.22 **m2 FALSO TECHO Reg Acúst PYL perf**

Techo suspendido registrable acústico de placas de yeso laminado sistema Danoline Belgravia borde E+ de KNAUF o similar con placa Danoline Cleaneo Unity 9, de dimensiones cuadradas 600x600mm y 12,5mm de espesor de placa y con perforaciones redondas de 9x9mm separadas 20mm e/e; incorpora velo de fibra de vidrio en su dorso; instaladas sobre perfilería vista de aluminio Easy lacada en blanco, de primarios T15/41 y secundarios T15/41; suspendida del forjado o elemento portante mediante varillas y cuelgues de tipo twist de suspensión rápida cada 1200mm como máximo; totalmente acabado; i/p/p de elementos de remate, accesorios de fijación y medios auxiliares. Placas de yeso laminado, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. El precio incluye la resolución de encuentros, puntos singulares y p.p. de tabicas verticales. Medida la superficie realmente ejecutada.

PLANTA BAJA						
Aula 01	1	42,42		42,42		
Aula 02	1	34,04		34,04		
Aula 03	1	34,03		34,03		
Aula usos múltiples	1	73,16		73,16		
Pasillo distribuidor	1	91,16		91,16		
PLANTA ALTA						
Aula usos múltiples	1	42,90		42,90		
					317,71	29,58	9.397,86

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1629 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.01.23	**m2 FALSO TECHO Reg Acúst PYL sin perf**								
	Techo suspendido registrable acústico de placas de yeso laminado sistema Danoline Cleaneo modelo BELGRAVIA R T24 de KNAUF o similar, sin perforaciones y dimensiones 600x600x12,5mm; instaladas sobre perfilería vista de aluminio Easy lacada en Blanco, de primarios Easy T24/38 y secundarios Easy TG 24/32 suspendida del forjado o elemento portante mediante varillas y cuelgues de tipo twist de suspensión rápida cada 1200mm como máximo; totalmente acabado; i/p/p de elementos de remate, accesorios de fijación y medios auxiliares ;Conforme a normas Asociación Técnica y Empresarial del Yeso ATEDY; placas de yeso laminado, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. El precio incluye la resolución de encuentros, puntos singulares y p.p. de tabicas verticales. Medida la superficie realmente ejecutada.								
							1,00	26,19	26,19
06.01.24	**m2 FALSO TECHO Reg PYL Vinilo**								
	Techo suspendido registrable de placas de yeso laminado sistema Danoline Plaza borde A de KNAUF o similar con placa Knauf Vinilo VTR, de dimensiones cuadradas 600x600mm y 9,5mm de espesor de placa, con lámina de PVC adherida a la cara vista; instaladas sobre perfilería vista de aluminio Easy lacada en blanco, de primarios T24/38 y secundarios T24/32; suspendida del forjado o elemento portante mediante varillas y cuelgues de tipo twist de suspensión rápida cada 1200mm como máximo; totalmente acabado; i/p/p de elementos de remate, accesorios de fijación y medios auxiliares. Placas de yeso laminado, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. El precio incluye la resolución de encuentros, puntos singulares y p.p. de tabicas verticales. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	PLANTA BAJA								
	Hall acceso	1	59,17			59,17			
	PLANTA ALTA								
	Sala de espera	1	34,25			34,25			
	Pasillo despachos	1	31,41			31,41			
	Distribuidor espacio asociativo	1	31,69			31,69			
							156,52	16,09	2.518,41
06.01.25	**m2 FALSO TECHO PYL (2x60/27 + 12,5 GM-FH1IR)**								
	Falso techo continuo en semi-intemperie sistema K39.es de KNAUF o similar, formado por una placa de yeso reforzada con fibras KNAUF Drystar tipo GM-FH1IR de 1200mm de ancho y 12,5 mm de espesor, con velo hidrorepelente; atornillada a una estructura metálica de perfiles de chapa acero galvanizado Z450 g/m2, formada por maestras primarias 60/27 mm de 0,7 mm de espesor, separadas entre ejes entre 500-1200 mm, y suspendidas del forjado o elemento portante mediante cuelgue nonius C3/C5M para maestra 60/27 y parte superior nonius C3/C5M, ambas unidas mediante seguro nonius C3/C5M, formando estas tres piezas el conjunto del cuelgue que irá colocado cada 1200-650 mm; maestras secundarias 60/27 con galvanizado Z4 de 0,7 mm de espesor, fijadas perpendicularmente a las primarias y a distinto nivel mediante piezas de caballete C3/C5M para maestra 60/27 moduladas a ejes 500 mm; perfil U 28/27 C5M de 0,6 mm de espesor en el encuentro perimetral del techo con paramentos verticales; banda acústica autoadhesiva de espuma de poliuretano de celdas cerradas KNAUF, de 3,2 mm de espesor de 30 mm de anchura, en la superficie de contacto de la perfilería con los paramentos; conector para maestra 60/27 C3/C5M; tornillería KNAUF Drystar LN para anclar el cuelgue al perfil y tornillería KNAUF Drystar XTN para fijación de placas y anclajes a los perfiles; material para tratamiento juntas mediante cinta juntas KNAUF KURT y pasta de juntas KNAUF Drystar Filler, con sellos A+, de calidad del aire interior, e IBR, para contribuir con un hábitat saludable. Montaje del sistema conforme a norma UNE 102043:2013 de montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL) y a los detalles e instrucciones de montaje contenidos en la hoja técnica del sistema D11.es Knauf Techos Suspendidos. Criterio de medición según la norma UNE 92305. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Totalmente instalado. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	Acceso espacio asociativo	1	2,67			2,67			
							2,67	27,44	73,26

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1630 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

06.01.26 **ud TRAMPILLA REGISTRO 60x60 cm.**

Trampilla de registro modelo REVO LINIE E112.es de Knauf o similar de alta precisión y con marcos reforzados, con placa encolada Knauf Diamant tipo DFH1IR s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor, con certificación A+ de calidad del aire interior e IBR para contribuir con un hábitat saludable, de dimensiones totales 600 x 600 mm, para permitir el registro de instalaciones. Formado por marco de aluminio galvanizado con tratamiento anticorrosivo. Puerta íntegramente extraíble, de apertura mediante presión y clipado con sistema de cierre con muelle; con pasadores que evitan que la tapa caiga cuando la trampilla esté abierta. Emplastecido de la cabeza de los tornillos mediante pasta de juntas KNAUF UNIK, con sello A+ e IBR. Totalmente instalada. Medida la unidad ejecutada.

		15		15,00	
				15,00	42,24	633,60

TOTAL SUBCAPÍTULO 06.01 SOLADOS Y REVEST. 60.978,43

SUBCAPÍTULO 06.02 REVESTIMIENTOS VERTICALES

06.02.01 **m2 ALIC. GRES PORCEL. 30x90 CM**

Alicatado con azulejo de gres porcelánico en formato de 30x90 cm. color blanco, recibido con adhesivo flexible Cleintex Plus blanco, i/ rejuntado con lechada tapajuntas Texjunt Borada en color del azulejo y limpieza, i/ p.p de perfil de cantoneras de acero inox de Schluter o equivalente y limpieza, i/ p.p. de cortes, ingletes, pieas especiales, cajas y limpieza, i/ p.p. de medios auxiliares, con criterios de rechazo por variación de espesor del elemento de agarre de +1mm. de lo especificado, que el lemento de agarre no cubra en su totalidad la cara posterior del azulejo, las juntas no sean paralelas entre sí, con una tolerancia de 1mm. en un metro de longitud, planeidad del paramento medido con regla de dos metros con variaciones superiores a 2mm. y cejas superiores a 1.00mm., s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.

PLANTA BAJA				
Aseo H	1	7,14	2,50	17,85
puerta	-1	0,84	2,10	-1,76
Aseo M	1	7,20	2,50	18,00
puerta	-1	0,84	2,10	-1,76
Aseo MV	1	9,18	2,50	22,95
puerta	-1	1,00	2,10	-2,10
PLANTA PRIMERA				
Aseo H despac	1	7,35	2,50	18,38
zona cortinero	1	2,08	0,78	1,62
puerta	-1	0,84	2,10	-1,76
Aseo MV despac	1	8,44	2,50	21,10
zona cortinero	1	2,63	0,78	2,05
puerta	-1	1,00	2,10	-2,10
Aseo H espac asosc	1	8,28	2,50	20,70
puerta	-1	0,84	2,10	-1,76
Aseo MV espac asoc	1	10,35	2,50	25,88
puerta	-1	1,00	2,10	-2,10
			135,19	30,32	4.098,96

06.02.02 **m2 ENFOSC. MAESTR.-FRATAS. M-5 VER.**

Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-7, medido deduciendo huecos.

patinillos	1	0,83	3,38	2,81
	1	3,77	3,38	12,74
	1	1,85	3,38	6,25
	1	1,50	3,38	5,07
			26,87	10,12	271,92

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1631 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.02.03	**m2 ENF.MAES.-FRA.CEM.BLAN. M-10 VER.**								
	Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R y arena de río M-10, en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-7, medido deduciendo huecos.								
	Ascensor	1	7,00		7,85	54,95			
		1	1,70	1,80		3,06			
	ALZADO NOR-OESTE								
	Peto	2	4,86		0,55	5,35			
	alero	1	15,50		0,20	3,10			
		1	15,50		0,40	6,20			
	ALZADO SUR-ESTE								
	peto	1	14,74		0,55	8,11			
	alero	1	15,50		0,20	3,10			
		1	15,50		0,40	6,20			
	ALZADO NOR-ESTE								
	peto	1	25,00		0,55	13,75			
	alero	1	25,00		0,20	5,00			
		1	25,00		0,40	10,00			
	ALZADO SUR-OESTE								
	peto	2	9,89		0,55	10,88			
	alero	2	9,89		0,20	3,96			
		2	9,89		0,40	7,91			
	VUELTAS EDIFICIO								
	alero	4	2,35		0,20	1,88			
		4	2,35		0,40	3,76			
							147,21	11,07	1.629,61
06.02.04	**m2 GUARNECIDO MAESTREADO Y ENLUCIDO**								
	Guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales y horizontales de 15 mm. de espesor, con maestras cada 1,50 m., incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de plástico y metal y colocación de andamios, s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
	PL BAJA								
	entreventanas								
	hall	5	0,30		1,00	1,50			
	distribuidor	9	0,30		1,00	2,70			
	aula 01	2	0,30		1,00	0,60			
	aula 02	1	0,30		1,00	0,30			
	aula 03	1	0,30		1,00	0,30			
	usos multiples	2	0,55		1,00	1,10			
		2	0,96		1,00	1,92			
		2	1,20		1,00	2,40			
	PLANTA ALTA								
	Despacho 01	1	3,43		3,28	11,25			
		1	4,25		3,28	13,94			
		1	3,29		3,28	10,79			
	Despacho 02	1	3,57		3,28	11,71			
	Despacho 03	1	3,57		3,28	11,71			
	Despacho 04	1	3,27		3,28	10,73			
		1	4,07		3,28	13,35			
		1	3,24		3,28	10,63			
	Despacho 05	1	3,70		3,28	12,14			
		1	2,77		3,28	9,09			
	Despacho 06	1	3,23		3,28	10,59			
	Despacho 07	1	3,15		3,28	10,33			
	Pasillo despachos	1	7,24		3,28	23,75			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1632 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							7,00		
		-2	1,50		2,80	-8,40			
	Office	1	3,15		3,28	10,33			
	Almacen	1	2,57		3,28	8,43			
	Sala espera	1	3,16		3,28	10,36			
	sala reuniones	1	3,16		3,28	10,36			
	usos multiples	1	5,45		3,28	17,88			
	distribuidor espacio asocia	1	3,46		3,28	11,35			
		1	7,00		3,28	22,96			
	almacen asoc vec	1	3,68		3,28	12,07			
		1	3,09		3,28	10,14			
		1	3,66		3,28	12,00			
	asoc vec	1	5,14		3,28	16,86			
		1	4,16		3,28	13,64			
	despacho asoc vec	1	3,08		3,28	10,10			
	V14	-1		2,00	1,00	-2,00			
	V15	-1		2,20	1,00	-2,20			
	V17	-5		1,05	2,00	-10,50			
	V19	-2		1,50	2,00	-6,00			
	V20	-1		1,50	2,00	-3,00			
	V21	-3		2,20	2,00	-13,20			
	V22	-1		2,00	2,00	-4,00			
	V23	-1		1,94	2,00	-3,88			
	V24	-2		2,00	2,00	-8,00			
	V25	-3		2,20	2,00	-13,20			
	V26	-2		2,20	2,95	-12,98			
	V27	-1		2,00	1,49	-2,98			
							254,42	8,05	2.048,08

06.02.05 **m2 ENFOS.MAESTRE.HIDRÓFUGO M-10**

Enfoscado maestreado y fratasado con mortero hidrófugo y arena de río M-10, en paramentos verticales y horizontales, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE, medido deduciendo huecos.

	Cuarto limpieza	1	7,86			7,86		
		1	9,89			9,89		
		1	4,03			4,03		
		1	7,25			7,25		
		1	1,20		3,60	4,32		
		1	2,32		2,32	5,38		
		-1	0,82		2,10	-1,72		
	H bajo escalera	1	8,50			8,50		
	PETOS CUBIERTA	2	9,01		1,05	18,92		
		2	9,62		1,05	20,20		
		1	15,00		0,55	8,25		
		1	13,72		0,55	7,55		
		4	10,00		0,55	22,00		
	petos zona plana	2	9,35			18,70		
		4	1,65			6,60		
		2	4,20		1,00	8,40		
	voladizo antiguo mercado	1	4,80	2,40		11,52		
							167,65	10,44	1.750,27

TOTAL SUBCAPÍTULO 06.02 REVESTIMIENTOS VERTICALES.. 9.798,84

TOTAL CAPÍTULO 06 REVESTIMIENTOS 70.777,27

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1633 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 07 PINTURAS								
07.01	**m2 LAVADO Y RASCADO PINT. VIEJAS**								
	Lavado y rascado de pinturas viejas al temple sobre paramentos verticales y horizontales.								
	Aseos	1	36,85		0,60	22,11			
	Zona mercado	1	17,04		0,60	10,22			
		2	5,00		0,60	6,00			
		1	16,50		0,60	9,90			
	Aseos despachos	1	4,00		0,60	2,40			
	varios	1		20,00		20,00			
							70,63	4,57	322,78
07.02	**m2 P. PLÁST. LISA MATE ESTÁNDAR OBRA B/COLOR**								
	Pintura plástica lisa mate lavable estándar obra nueva en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso mano de imprimación y plastecido. Medido deduciendo el 50% de huecos entre 2 y 4 m2 y el 100% de huecos de más de 4 m2.								
	VERTICALES								
	PLANTA BAJA								
	hall acceso	1	31,76		2,95	93,69			
	ordenanzas	1	16,42		2,95	48,44			
	aula 01	1	26,66		2,95	78,65			
	aula 02	1	24,44		2,95	72,10			
	aula 03	1	24,08		2,95	71,04			
	aula usos multiples	1	40,43		2,95	119,27			
	espejos	-10	1,30		2,00	-26,00			
	distribuidor	1	16,00		2,95	47,20			
		1	43,02		2,95	126,91			
	vestibulo previo	1	14,21		2,95	41,92			
	almacen	1	10,47		2,95	30,89			
	a descontar								
	V01	-5		2,20	1,00	-5,50		0.5	
	V02	-3		2,00	1,00	-3,00		0.5	
	V05	-1		2,00	1,00	-1,00		0.5	
	V06	-4		2,20	1,00	-4,40		0.5	
	V07	-2		2,20	1,00	-2,20		0.5	
	V10	-4		2,20	1,00	-4,40		0.5	
	V11	-1		2,00	1,00	-1,00		0.5	
	Puerta acceso	-1		2,19	2,47	-5,41			
	mostrador ordenanzas	-2	5,12			-10,24			
	Vi01	-6	2,00	1,55		-9,30		0.5	
	PLANTA ALTA								
	Despacho 01	1	17,46		2,70	47,14			
	zona cortinero	1	8,37		0,48	4,02			
	Despacho 02	1	13,80		2,70	37,26			
	zona cortinero	1	7,89		0,48	3,79			
	Despacho 03	1	13,80		2,70	37,26			
	zona cortinero	1	7,94		0,48	3,81			
	Despacho 04	1	17,33		2,70	46,79			
	zona cortinero	1	8,23		0,48	3,95			
	Despacho 05	1	14,76		2,70	39,85			
	zona cortinero	1	7,26		0,48	3,48			
	Despacho 06	1	14,89		2,70	40,20			
	zona cortinero	1	7,40		0,48	3,55			
	Despacho 07	1	14,80		2,70	39,96			
	zona cortinero	1	7,30		0,48	3,50			
	zona cortinero aseo H	1	1,28		0,78	1,00			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1634 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							7,00		
	office	1	14,86		2,70	40,12			
	zona cortinero	1	7,38		0,48	3,54			
	almacen	1	13,94		2,70	37,64			
	zona cortinero	1	6,46		0,48	3,10			
	distribuidor despachos	1	43,88		2,70	118,48			
	sala espera	1	23,96		2,70	64,69			
	zona cortinero	1	10,24		0,48	4,92			
	sala reuniones	1	21,44		2,70	57,89			
	zona cortinero	1	8,20		0,48	3,94			
	distrib espacio asoc	1	30,82		2,70	83,21			
	zona cortinero	1	21,08		0,48	10,12			
	almacen asoc vec	1	18,26		2,70	49,30			
	asociacion vecinal	1	20,57		2,70	55,54			
	despacho asoc vecinal	1	11,82		2,70	31,91			
	vestibulo previo	1	7,24		2,70	19,55			
	usos multiples	1	26,28		2,70	70,96			
	zona cortinero	1	13,08		0,48	6,28			
	ESCALERA	1	19,70			19,70			
		1	14,73			14,73			
		1	9,02			9,02			
		1	12,95			12,95			
		1	17,43			17,43			
		1	8,08			8,08			
	a descontar								
	V14	-1		2,00	1,00	-1,00		0.5	
	V15	-1		2,20	1,00	-1,10		0.5	
	V17	-5		1,05	2,00	-5,25		0.5	
	V19	-2		1,50	2,00	-3,00		0.5	
	V20	-1		1,50	2,00	-1,50		0.5	
	V21	-3		2,20	2,00	-13,20			
	V22	-1		2,00	2,00	-4,00			
	V23	-1		1,94	2,00	-3,88			
	V24	-2		2,00	2,00	-8,00			
	V25	-3		2,20	2,00	-13,20			
	V26	-2		2,20	2,95	-12,98			
	V27	-1		2,00	1,49	-1,49		0.5	
	Vi02	-1		3,85	1,55	-5,97			
	HORIZONTALES								
	Techo continuo normal	1	244,80			244,80			
	techo continuo aseos	1	27,14			27,14			
	fajas perimetrales en techos desmontables 18%	0,18	317,71			57,19			
		0,18	156,52			28,17			
	techo exterior	1	2,67			2,67			
	Zonas yeso horizontal								
	bajo escalera	1	8,50			8,50			
	varios	1		200,00		200,00			
							2.211,65	3,74	8.271,57

07.03 **m. P.ESMALTE S/TUBO DES.40 cm.**

Pintura al esmalte sobre tubos, así como capa antioxidante, con un desarrollo máximo de 40 cm., s/normas DIN, i/rascado de los óxidos y limpieza manual.

	PASAMANOS								
	escalera a P1	4	3,46			13,84			
		4	4,46			17,84			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1635 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							7,00		
		2	4,95			9,90			
	puerta	-2	1,00			-2,00			
	ESCALERA pasamanos								
	acceso	2	2,95			5,90			
		2	1,63			3,26			
		4	5,55			22,20			
	salida emergencia	2	2,30			4,60			
	ESCALERA montantes	20	0,90			18,00			
	AMPLIACION RAMPA								
	pasamanos	2	3,95			7,90			
	montantes	3	0,90			2,70			
	Rampa existente acceso asoc. vecinos	1	1,50			1,50			
		1	1,70			1,70			
		1	1,90			1,90			
		3	2,10			6,30			
		2	2,30			4,60			
		2	2,50			5,00			
		2	2,70			5,40			
		2	2,90			5,80			
		2	3,10			6,20			
		2	3,30			6,60			
	pasamanos barandilla	4	24,00			96,00			
							250,64	2,55	639,13
07.04	**m2 ESMALTE SINTÉTICO MATE S/METAL**								
	Pintura al esmalte mate, dos manos y una mano de imprimación de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de los óxidos y limpieza manual.								
	Rampa acceso asoc. vecinos	1	24,00	1,50		36,00			
		1	13,00	1,50		19,50			
	zancas	4	24,00		0,20	19,20			
		2	2,50		0,20	1,00			
	barandilla	60	0,90		0,35	18,90			
	rodapie barandilla acceso ppal	2	2,95		0,10	0,59			
		2	1,63		0,10	0,33			
		4	5,55		0,10	2,22			
	Letras voladizo antiguo mercado	2	4,40		1,10	9,68			
							107,42	10,52	1.130,06
	TOTAL CAPÍTULO 07 PINTURAS								**10.363,54**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1636 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 08 CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA								
	SUBCAPÍTULO 08.01 CARPINTERÍA EXTERIOR								
08.01.01	**ud PUER.CORTAFUEGOS EI2-60-C5 0,90x2,10**								
	Puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de una hoja de 63 mm de espesor, 900x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso cierrapuertas para uso moderado, barra antipánico, tapa ciega para la cara exterior. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada.								
	Evacuación escalera	1				1,00			
							1,00	281,54	281,54
08.01.02	**ud DISPOSITIVO DISUASORIO BARRA ANTIPÁNICO**								
	Alarma para barra antipánico de deslizamiento con nivel de disuasión muy elevado para barras antipánico de salidas de emergencia, con prealarma que advierte de que va a saltar una alarma si continuamos accionando la barra antipánico, de fácil instalación sobre la puerta y configuración flexible: duración de 30-180 segundos y volumen de 75-95 dB, ángulo de disparo ajustable, 6 placas superiores, 1 batería de 9V, adhesivo de "STOP". Incluye 2 llaves para que el equipo de seguridad pueda anular la alarma. Incluso señal de evacuación luminiscente "Uso exclusivo Salida de Emergencia". Totalmente instalada y probada.								
	Evacuación escalera	1				1,00			
							1,00	254,55	254,55
08.01.03	**ud PUERTA DE ACCESO A INSTALACIONES, AC. GALVANIZADO**								
	Puerta de acceso para instalaciones, de una hoja de 63 mm de espesor, 700x1500 mm, acabado lacado en color blanco formada por dos chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a obra y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada.								
	Acceso máquinas cubierta	1				1,00			
							1,00	144,98	144,98

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1637 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

08.01.04 **m2 CARP. ALUM. 2P EN PUERTAS CON RPT**

Suministro y colocación de composición de puerta abisagrada de apertura exterior y dimensiones según documentación gráfica adjunta, sistema CORTIZO MILLENIUM PLUS, o similar, y con premarco, compuesto por perfiles tsac de aleación de aluminio 6063 con tratamiento térmico T-5. Marco y hoja tienen una sección de 70 mm. con un espesor medio de los perfiles de aluminio de 2.0 mm, y una capacidad máxima de acristalamiento de 62 mm. La hoja y el marco son coplanarios. Las bisagras mecánicas de dos o tres palas soportan hasta 220 Kg. de peso máximo por hoja y 120kg en el caso de bisagras ocultas. La resistencia al impacto de cuerpo blando es de Clase 5 según norma UNE.
Accesorios, herrajes de colgar y apertura antipanico homologados con la serie suministrados por STAC Cortizo, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad suministradas, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida 6.6 de 24 mm. de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio. Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea. Elaborada en taller. Según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada. TSAC.
Categorías alcanzadas en banco de ensayos*:
Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000 Clase 4
Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000 Clase 6A
Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000 Clase C4
*puerta 1.20 x 2.30, 1 hoja
Resistencia al impacto de cuerpo blando según Norma UNE-EN 13049:2003 Clase 5 (máx)
*puerta 1.80 x 2.20, 2 hojas, vidrio laminar 3+3
Resistencia a aperturas y cierres repetidos según Norma UNE-EN 1191:2000 500.000 ciclos
*puerta 0.935 x 2.10, 1 hoja
Acabado Superficial:
-Lacado, color RAL-a elegir por la DF efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

P2	1	2,20		2,95	6,49		
					6,49	272,55	1.768,85

08.01.05 **ud PUERTA ACCESO CORREDERA AUTOMATICA REDUNDANTE**

Suministro y colocación de puerta corredera automática modelo DAS 200 de DITEC o similar, REDUNDANTE, de aluminio y vidrio, para acceso peatonal, con sistema de apertura lateral, de dos hojas deslizantes de 2200x2640 mm, compuesta por: cajón superior con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia para apertura y cierre automático en caso de corte del suministro eléctrico, de acero inoxidable mate, dos detectores de presencia por radiofrecuencia, automatismo DAS 200HD REDUNDANTE, homologado para salidas de emergencia y evacuación en caso de emergencia, para dos hojas de vidrio laminar de seguridad 4+4, incoloro. Totalmente instalada y en funcionamento. Estructura de sujeción no incluida.

Puerta acceso							
P1	1				1,00		
					1,00	3.469,74	3.469,74

08.01.06 **m² CARP. ALUM. EN VENTANAS CE HOJAS PRACTICABLES**

Suministro y colocación de ventanas abisagradas de canal europeo sistema COR 70 HOJA OCULTA de CORTIZO o similar, según dimensiones y modulaciones del proyecto, compuestas por perfiles de aleación de aluminio 6063 con tratamiento térmico T-5. Marco y hoja tienen una sección de 70 mm. y 66 mm. respectivamente. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,9 mm. en ventana, y una capacidad máxima de acristalamiento de 40 mm. Los perfiles de aluminio están

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1638 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes tubulares de poliamida 6.6 de 35 mm. de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio y de espuma de poliolefina perimetral en la zona del galce de vidrio.
Junquillo de coextrusión , obteniendo una transmitancia marco. UH,m = 2.0W/m2K
La máxima capacidad de acristalamiento es de 40mm, lo que permite reducir un máximo de 46dB dependiendo de la configuración del vidrio que acristalemos. Obteniendo un nivel de ruido que asegura el confort interior.
Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con la serie. Incluye manilla minimalista en el mismo color que la carpinteria, herraje oscilobatiente y sistema de microventilacion. La junta central proporciona una estanqueidad óptima entre marco y hoja, formando una precámara de descompresión.La incorporación de juntas centrales vulcanizadas para la mejora de estanqueidad en los ingletes.Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea.

Según la norma UNE 85-219-86, independientemente del tipo de obra y situación de la ventana en el hueco, la colocación debe cumplir una resistencia mecánica, compatibilidad entre materiales, estanqueidad de aire y agua, así como un buen comportamiento térmico y acústico. En anclaje de la carpintería puede realizarse directamente a obra o mediante precerco, en cualquiera de los dos casos la distancia entre puntos de anclaje no debe superar los 25cm. Entre el cerco y precerco se incorporará un material elástico que permite la libre dilatación de los perfiles y evita la formación de puertas térmicos, a su vez evitamos la propagación de vibraciones. Una vez colocada la carpintería se realizará el sellado perimetral de tal manera que mantengamos la estanqueidad al aire y agua
Elaborada en taller. TSAC.
Categorías alcanzadas en banco de ensayos*:

Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000 Clase 4
Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000 Clase E1650
Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000 Clase C5

* Ensayo de referencia ventana de 1,23 x 1,48 m. 1 hoja

Acabado Superficial:

Perfil exterior:
-Anodizado, acabado y color a elegir por la DF efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase ..... micras.
-Lacado, color RAL-..... efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Perfil interior:
-Anodizado, acabado y color a elegir por la DF efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase ..... micras.
-Lacado, color RAL a elegir por la DF efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Totalmente montada y probada.
Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1639 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.								
	V01	5		2,20	1,00	11,00			
	V02	3		2,00	1,00	6,00			
	V03	2		1,94	1,00	3,88			
	V04	2		1,83	1,00	3,66			
	V05	2		2,00	1,00	4,00			
	V06	4		2,20	1,00	8,80			
	V12	2		0,95	1,00	1,90			
	V13	2		0,95	1,00	1,90			
	V14	1		2,00	1,00	2,00			
	V15	1		2,20	1,00	2,20			
	V16	1		1,94	1,00	1,94			
	V28	1		0,85	1,00	0,85			
							48,13	208,77	10.048,10

08.01.07 **m² CARP. ALUM. EN VENTANAS CE FIJO**

Suministro y colocación de ventanas abisagradas de canal europeo sistema COR 70 HOJA OCULTA FIJOS de CORTIZO o similar, según dimensiones y modulaciones del proyecto, compuestas por perfiles de aleación de aluminio 6063 con tratamiento térmico T-5. Marco tiene una sección de 70 mm. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,9 mm. en ventana, y una capacidad máxima de acristalamiento de 40 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes tubulares de poliamida 6.6 de 35 mm. de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio y de espuma de poliolefina perimetral en la zona del galce de vidrio.
Junquillo de coextrusión , obteniendo una transmitancia marco. UH,m = 2.0W/m2K
La máxima capacidad de acristalamiento es de 40mm, lo que permite reducir un máximo de 46dB dependiendo de la configuración del vidrio que acristalemos. Obteniendo un nivel de ruido que asegura el confort interior.
Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con la serie. Incluye manilla minimalista en el mismo color que la carpinteria, herraje oscilobatiente y sistema de microventilacion. La junta central proporciona una estanqueidad óptima entre marco y hoja, formando una precámara de descompresión.La incorporación de juntas centrales vulcanizadas para la mejora de estanqueidad en los ingletes.Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea.

Según la norma UNE 85-219-86, independientemente del tipo de obra y situación de la ventana en el hueco, la colocación debe cumplir una resistencia mecánica, compatibilidad entre materiales, estanqueidad de aire y agua, así como un buen comportamiento térmico y acústico. En anclaje de la carpintería puede realizarse directamente a obra o mediante precerco, en cualquiera de los dos casos la distancia entre puntos de anclaje no debe superar los 25cm. Entre el cerco y precerco se incorporará un material elástico que permite la libre dilatación de los perfiles y evita la formación de puertas térmicos, a su vez evitamos la propagación de vibraciones. Una vez colocada la carpintería se realizará el sellado perimetral de tal manera que mantengamos la estanqueidad al aire y agua
Elaborada en taller. TSAC.
Categorías alcanzadas en banco de ensayos*:

Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000	Clase 4
Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000	Clase E1650
Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000	Clase C5

* Ensayo de referencia ventana de 1,23 x 1,48 m. 1 hoja

Acabado Superficial:

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1640 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

Perfil exterior:
-Anodizado, acabado y color a elegir por la DF. efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase ..... micras.
-Lacado, color RAL-a elegir por la DFefectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Perfil interior:
-Anodizado, acabado y color a elegir por la DF efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase ..... micras.
-Lacado, color RAL- a elegir por la DF efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Totalmente montada y probada.
Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

V07	2	2,20	1,00	4,40
V08	2	1,00	1,00	2,00
V09	2	1,70	1,00	3,40
V10	4	2,20	1,00	8,80
V11	1	2,00	1,00	2,00
V17	6	1,05	2,00	12,60
				33,20

		164,01	5.445,13

08.01.08 **m² CARP. ALUM. EN VENTANAS CE FIJO + PRACT SUP**

Suministro y colocación de ventanas abisagradas de canal europeo sistema COR 70 HOJA OCULTA de CORTIZO o similar, según dimensiones y modulaciones del proyecto, compuestas por perfiles de aleación de aluminio 6063 con tratamiento térmico T-5. Marco y hoja tienen una sección de 70 mm. y 66 mm. respectivamente. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,9 mm. en ventana, y una capacidad máxima de acristalamiento de 40 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes tubulares de poliamida 6.6 de 35 mm. de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio y de espuma de poliolefina perimetral en la zona del galce de vidrio.
Junquillo de coextrusión , obteniendo una transmitancia marco. UH,m = 2.0W/m2K
La máxima capacidad de acristalamiento es de 40mm, lo que permite reducir un máximo de 46dB dependiendo de la configuración del vidrio que acristalemos. Obteniendo un nivel de ruido que asegura el confort interior.
Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con la serie. Incluye manilla minimalista en el mismo color que la carpinteria, herraje oscilobatiente y sistema de microventilacion. La junta central proporciona una estanqueidad óptima entre marco y hoja, formando una precámara de descompresión.La incorporación de juntas centrales vulcanizadas para la mejora de estanqueidad en los ingletes.Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea.

Según la norma UNE 85-219-86, independientemente del tipo de obra y situación de la ventana en el

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1641 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

hueco, la colocación debe cumplir una resistencia mecánica, compatibilidad entre materiales, estanqueidad de aire y agua, así como un buen comportamiento térmico y acústico. En anclaje de la carpintería puede realizarse directamente a obra o mediante precerco, en cualquiera de los dos casos la distancia entre puntos de anclaje no debe superar los 25cm. Entre el cerco y precerco se incorporará un material elástico que permite la libre dilatación de los perfiles y evita la formación de puertas térmicos, a su vez evitamos la propagación de vibraciones. Una vez colocada la carpintería se realizará el sellado perimetral de tal manera que mantengamos la estanqueidad al aire y agua
Elaborada en taller. TSAC.
Categorías alcanzadas en banco de ensayos*:

Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000 Clase 4
Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000 Clase E1650
Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000 Clase C5

* Ensayo de referencia ventana de 1,23 x 1,48 m. 1 hoja

Acabado Superficial:

Perfil exterior:
-Anodizado, acabado y color a elegir por la DF efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase ..... micras.
-Lacado, color RAL a elegir por la DF efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Perfil interior:
-Anodizado, acabadoy color a elegir por la DF. efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase ..... micras.
-Lacado, color RAL- a elegir por la DF efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Totalmente montada y probada.
Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

V18	2	1,00	1,49	2,98			
V19	2	1,50	2,00	6,00			
V20	1	1,50	2,00	3,00			
V21	3	2,20	2,00	13,20			
V22	1	2,00	2,00	4,00			
V23	1	1,94	2,00	3,88			
V24	2	2,00	2,00	8,00			
V25	3	2,20	2,00	13,20			
V26	2	2,20	2,95	12,98			
V27	1	2,00	1,49	2,98			
					70,22	189,58	13.312,31

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1642 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.01.09	**m. VIERTEAGUAS ALUM.ANODIZ. LC.**								
	Vierteaguas de chapa de aluminio lacado color, con goterón, de 2 mm de espesor y 60 cm. de desarrollo total máximo, recibido con garras en huecos de fachadas con mortero de cemento y arena de río 1/6, incluso sellado de juntas y limpieza, instalado, con p.p. de medios auxiliares y pequeño material para su recibido, terminado.								
	V01	5		2,20		11,00			
	V02	3		2,00		6,00			
	V03	2		1,94		3,88			
	V04	2		1,83		3,66			
	V05	2		2,00		4,00			
	V06	4		2,20		8,80			
	V07	2		2,20		4,40			
	V08	2		1,00		2,00			
	V09	2		1,70		3,40			
	V10	4		2,20		8,80			
	V11	1		2,00		2,00			
	V12	2		0,95		1,90			
	V13	2		0,95		1,90			
	V14	1		2,00		2,00			
	V15	1		2,20		2,20			
	V16	1		1,94		1,94			
	V17	6		1,05		6,30			
	V19	2		1,50		3,00			
	V20	1		1,50		1,50			
	V21	3		2,20		6,60			
	V22	1		2,00		2,00			
	V23	1		1,94		1,94			
	V24	2		2,00		4,00			
	V25	3		2,20		6,60			
	V26	2		2,20		4,40			
	V27	1		2,00		2,00			
							106,22	34,02	3.613,60
	TOTAL SUBCAPÍTULO 08.01 CARPINTERÍA EXTERIOR.....								**38.338,80**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1643 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 08.02 CARPINTERÍA INTERIOR

08.02.01 **ud P.P. LISA MACIZA LACADA 0.825 m de paso**

Puerta de paso ciega normalizada de 0.825 m de paso, lisa maciza de MDF hidrófugo lacada con 4 manos, alta calidad en color a elegir por la D.F., incluso precerco, galce o cerco visto de mismas características y dimensiones según el grueso de la tabiquería hasta 160 mm., tapajuntas rectos de 70x10 mm. en ambas caras, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco y herrajes de colgar y de cierre. Dimensiones de hoja según especificaciones de proyecto.
Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso en las indicadas por la D.F. y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254 i/ tope de acero inox cilíndrico con anillos de goma, totalmente montada, i/ aplomado, ajuste de hoja, nivelado, todo según plano de carpinterías, con criterios de rechazo por precercos y cercos de puerta desplomados (superios a 6mm. de la vertical según NTE-PPm-6) y deformados (flecha superior a 6mm.), incorrecta unión entre cerco y precerco, i/ p.p. de medios auxiliares.

PM02		4				4,00			
							4,00	172,77	691,08

08.02.02 **ud P.P. LISA MACIZA LACADA 0.725 m de paso**

Puerta de paso ciega normalizada de 0.725 m de paso, lisa maciza de MDF hidrófugo lacada con 4 manos, alta calidad en color a elegir por la D.F., incluso precerco, galce o cerco visto de mismas características y dimensiones según el grueso de la tabiquería hasta 160 mm., tapajuntas rectos de 70x10 mm. en ambas caras, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco y herrajes de colgar y de cierre. Dimensiones de hoja según especificaciones de proyecto.
Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso en las indicadas por la D.F. y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254 i/ tope de acero inox cilíndrico con anillos de goma, totalmente montada, i/ aplomado, ajuste de hoja, nivelado, todo según plano de carpinterías, con criterios de rechazo por precercos y cercos de puerta desplomados (superios a 6mm. de la vertical según NTE-PPm-6) y deformados (flecha superior a 6mm.), incorrecta unión entre cerco y precerco, i/ p.p. de medios auxiliares.

PM03		5				5,00			
							5,00	164,41	822,05

08.02.03 **ud P.P. LISA MACIZA LACADA 0.925 m de paso**

Puerta de paso ciega normalizada de 0.925 m de paso, lisa maciza de MDF hidrófugo lacada con 4 manos, alta calidad en color a elegir por la D.F., incluso precerco, galce o cerco visto de mismas características y dimensiones según el grueso de la tabiquería hasta 160 mm., tapajuntas rectos de 70x10 mm. en ambas caras, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco y herrajes de colgar y de cierre. Dimensiones de hoja según especificaciones de proyecto.
Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso en las indicadas por la D.F. y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254 i/ tope de acero inox cilíndrico con anillos de goma, totalmente montada, i/ aplomado, ajuste de hoja, nivelado, todo según plano de carpinterías, con criterios de rechazo por precercos y cercos de puerta desplomados (superios a 6mm. de la vertical según NTE-PPm-6) y deformados (flecha superior a 6mm.), incorrecta unión entre cerco y precerco, i/ p.p. de medios auxiliares.

Aseo MV									
PM07		1				1,00			
							1,00	180,73	180,73

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1644 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.02.04	**ud P.P.CORR. 1H. L.MACIZA LACADA 0.925 m de paso**								
	Puerta de paso ciega corredera, de una hoja normalizada de 0.925 m de paso, lisa maciza de MDF hidrófugo lacada con 4 manos, alta calidad en color a elegir por la D.F., incluso precerco, galce o cerco visto de mismas características y dimensiones según el grueso de la tabiquería hasta 160 mm., tapajuntas rectos de 70x10 mm. en ambas caras, burlete perimetral embutido en el cerco, herrajes de colgar y deslizamiento galvanizados. Dimensiones de hoja según especificaciones de proyecto.								
	Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso en las indicadas por la D.F. y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254, totalmente montada, i/ aplomado, ajuste de hoja, nivelado, todo según plano de carpinterías, con criterios de rechazo por precercos y cercos de puerta desplomados (superios a 6mm. de la vertical según NTE-PPm-6) y deformados (flecha superior a 6mm.), incorrecta unión entre cerco y precerco, i/ p.p. de medios auxiliares.								
	PM04	4				4,00			
							4,00	266,72	1.066,88
08.02.05	**ud P.P. LISA MACIZA 2/H LACADA 1.65 m de paso**								
	Puerta de paso ciega de 2 hojas normalizadas de 1.65 m de paso total, lisas macizas de MDF hidrófugo lacadas con 4 manos, alta calidad en color a elegir por la D.F., incluso precerco, galce o cerco visto de mismas características y dimensiones según el grueso de la tabiquería hasta 160 mm., tapajuntas rectos de 70x10 mm. en ambas caras, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco y herrajes de colgar y de cierre. Dimensiones de hojas según especificaciones de proyecto.								
	Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso en las indicadas por la D.F. y juegos de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254 i/ dos topes de acero inox cilíndrico con anillos de goma, totalmente montada, i/ aplomado, ajustes de hojas, nivelado, todo según plano de carpinterías, con criterios de rechazo por precercos y cercos de puerta desplomados (superios a 6mm. de la vertical según NTE-PPm-6) y deformados (flecha superior a 6mm.), incorrecta unión entre cerco y precerco, i/ p.p. de medios auxiliares.								
	PM08	2				2,00			
							2,00	302,33	604,66

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1645 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.02.06	**UD Puerta de paso abatible 1H 2100 x 825 (Acústica 30 dB)**								
	Suministro y colocación (por instaladores homologados) de conjuntos RAPID DOORS o similar, con puerta abatible de 1 Hoja de 2100 x 825 Acústica 30 dB formado por cerco Rapid-Acustic fabricado en chapa de acero galvanizada de 1,2 mm de espesor recubierto en su cara de vinilo color a elegir por la D.F. entre colores lisos y colores madera y en su revés recubierto con un tratamiento de Wash Primer, tres pernios regulables en acero de 3 mm de pala. Sujección mediante abrazaderas ocultas en el cerco para abrochar al tabique de manera firme y segura mediante tornillo allen oculto, incluso relleno de poliuretano parcialmente, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco. El cerco será fabricado madiante pieza única al espesor del tabique terminado milímetro a milímetro para evitar acumulaciones de suciedad, el cabecero va abrochado a las piernas mediante bridas ocultas de acero de 2,5 mm de espesor y cuñas de sujección entre los mismos.								
	Precio para grueso de tabique hasta 150 mm, para gruesos superiores ver tabla de aumentos.								
	Puerta técnica modelo Tecnic - 1 Acústica 30 dB de Rapid Doors fabricada con alma de doble tablero aglomerado aligerado y lana de roca de alta densidad y terminación en laminado de alta presión de 0,8 mm en color liso o madera a elegir por la D.F., con bastidor perimetral en madera de haya tratada con burlete. Guillotina inferior de la puerta.								
	Apertura de vidriera de 400 x 400 mm. (Vidrio no incluido)								
	Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254.								
	Nuestro informe del laboratorio acústico, CEDEMA, para puertas acústicas de 30 db, está realizado en base a un hueco de obra de 2125 x 1040 mm, en caso de variar estas medidas con montante o puertas de 2 hojas, se tendrían que hacer los ensayos en base a esas medidas. Para evitar más gastos de informes, nosotros aportamos un certificado en el que se garantiza que la construcción del conjunto está hecho con el mismo criterio y materiales de fabricación del ensayo realizado por el laboratorio acústico.								
	Aulas								
	PM01	4				4,00			
							4,00	416,23	1.664,92

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1646 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

08.02.07 **UD Puerta de paso abatible 2H 2100 x 825+825 (Acústica 30 dB)**

Suministro y colocación (por instaladores homologados) de conjuntos RAPID DOORS o similar, con puerta abatible de 2 Hojas de 2100 x 825+825 Acústica 30 dB formado por cerco Rapid-Acustic fabricado en chapa de acero galvanizada de 1,2 mm de espesor recubierto en su cara de vinilo color a elegir por la D.F. entre colores lisos y colores madera y en su revés recubierto con un tratamiento de Wash Primer, tres pernios regulables en acero de 3 mm de pala. Sujección mediante abrazaderas ocultas en el cerco para abrochar al tabique de manera firme y segura mediante tornillo allen oculto, incluso relleno de poliuretano parcialmente, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco. El cerco será fabricado madiante pieza única al espesor del tabique terminado milímetro a milímetro para evitar acumulaciones de suciedad, el cabecero va abrochado a las piernas mediante bridas ocultas de acero de 2,5 mm de espesor y cuñas de sujección entre los mismos.
Precio para grueso de tabique hasta 150 mm, para gruesos superiores ver tabla de aumentos.
Puerta técnica modelo Tecnic - 1 Acústica 30 dB de Rapid Doors fabricada con alma de doble tablero aglomerado aligerado y lana de roca de alta densidad y terminación en laminado de alta presión de 0,8 mm en color liso o madera a elegir por la D.F., con bastidor perimetral en madera de haya tratada con burlete. Guillotina inferior de la puerta.

Apertura de vidriera de 400 x 400 mm en ambas hojas. (Vidrio no incluido)

Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254.

Nuestro informe del laboratorio acústico, CEDEMA, para puertas acústicas de 30 db, está realizado en base a un hueco de obra de 2125 x 1040 mm, en caso de variar estas medidas con montante o puertas de 2 hojas, se tendrían que hacer los ensayos en base a esas medidas. Para evitar más gastos de informes, nosotros aportamos un certificado en el que se garantiza que la construcción del conjunto está hecho con el mismo criterio y materiales de fabricación del ensayo realizado por el laboratorio acústico.

PM05		1				1,00			
							1,00	747,97	747,97

08.02.08 **UD Puerta de paso abatible 1H 2100x825 + fijo superior acristalado**

Suministro y colocación (por instaladores homologados) de conjuntos RAPID DOORS o similar, con puerta abatible de 1 Hoja de 2100 x 825 más montante superior para acristalar (vidrio no incluido), altura total 2600 mm formado por cerco Rapid-Acustic fabricado en chapa de acero galvanizada de 1,2 mm de espesor recubierto en su cara de vinilo color a elegir por la D.F. entre colores lisos y colores madera y en su revés recubierto con un tratamiento de Wash Primer, tres pernios regulables en acero de 3 mm de pala. Sujección mediante abrazaderas ocultas en el cerco para abrochar al tabique de manera firme y segura mediante tornillo allen oculto, incluso relleno de poliuretano parcialmente, burlete perimetral embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco. El cerco será fabricado madiante pieza única al espesor del tabique terminado milímetro a milímetro para evitar acumulaciones de suciedad, el cabecero va abrochado a las piernas mediante bridas ocultas de acero de 2,5 mm de espesor y cuñas de sujección entre los mismos.
Precio para grueso de tabique hasta 150 mm, para gruesos superiores ver tabla de aumentos.
Puerta técnica modelo Tecnic - 1 de Rapid Doors fabricada con alma de aglomerado aligerado y terminación en laminado de alta presión de 0,8 mm en color liso o madera a elegir por la D.F., con bastidor perimetral en madera de haya tratada.
Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254.

Zona despachos									
PM06		10				10,00			
							10,00	406,28	4.062,80

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1647 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.02.09	**ud Mampara fija para acristalar de medidas 2000 x 1550 mm**								
	Suministro y colocación (por instaladores homologados) de mampara fija RAPID DOORS o similar, de medidas 2000 x 1550 mm formado por cerco Rapid-Acustic fabricado en chapa de acero galvanizada de 1,2 mm de espesor recubierto en su cara de vinilo color a elegir por la D.F. entre colores lisos y colores madera y en su revés recubierto con un tratamiento de Wash Primer. Vidrios no incluidos.								
	Mamparas aulas								
	Vi01	3				3,00			
							3,00	298,11	894,33
08.02.10	**ud Mampara fija para acristalar de medidas 3850 x 1550 mm**								
	Suministro y colocación (por instaladores homologados) de mampara fija RAPID DOORS o similar, de medidas 3850 x 1550 mm formado por cerco Rapid-Acustic fabricado en chapa de acero galvanizada de 1,2 mm de espesor recubierto en su cara de vinilo color a elegir por la D.F. entre colores lisos y colores madera y en su revés recubierto con un tratamiento de Wash Primer. Vidrios no incluidos.								
	Aula usos multiple P1								
	Vi02	1				1,00			
							1,00	396,70	396,70
08.02.11	**ud Mampara fija para acristalar de medidas 2000 x 650 mm**								
	Suministro y colocación (por instaladores homologados) de mampara fija RAPID DOORS o similar, de medidas 2000 x 650 mm formado por cerco Rapid-Acustic fabricado en chapa de acero galvanizada de 1,2 mm de espesor recubierto en su cara de vinilo color a elegir por la D.F. entre colores lisos y colores madera y en su revés recubierto con un tratamiento de Wash Primer. Vidrios no incluidos.								
	Vi03	8				8,00			
							8,00	188,54	1.508,32
08.02.12	**ud Formación de mostrador para zona ordenanzas**								
	Formación de mostrador de información para usuarios en la zona de ordenanzas, formado por ventana con cerco de aluminio para acristalar corredera segun planos de proyecto, con vidrio laminar SGG STADIP 66.1, encimera tablero aglomerado hidrófugo con superficie revestida de formica color blanco, con pasadocumentos. El mostrador será accesible: tendrá dos alturas o dos zonas distintas de atención al visitante: una parte a la altura usual (110cm) para atender a quienes prefieran permanecer de pie, y otra parte a una altura entre 75-85cm, accesible a usuarios de silla de ruedas. Debido a que el acercamiento al mostrador es frontal, esta parte accesible tendrá espacio libre para que la persona usuaria de silla de ruedas pueda acercarse al borde; para ello tiene que tener una altura libre de cómo mínimo 70cm, un ancho de 85cm y una profundidad de 60cm. Incluido material de anclaje, sellados, y cualquier elemento necesario para su correcta instalación. Tolamente terminado								
	Ordenanzas	1				1,00			
							1,00	1.011,56	1.011,56
	TOTAL SUBCAPÍTULO 08.02 CARPINTERÍA INTERIOR.....								**13.652,00**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1648 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 08.03 VIDRIOS

08.03.01 **M2 SGG CLIMALIT PLUS PLANISTAR ONE F2 6 (16 aire) 4**

Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS o similar, formado por un vidrio exterior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 6 mm, con baja emisividad y control solar SGG PLANISTAR ONE en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.
Características técnicas:
At. Acústica: RW = 35 dB ; RA = 34 dBA ; RAtr = 30 dBA,tr
Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,3 W/m²K
Transmisión luminosa TL=72%
Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=14/15%
Transmisión solar directa TE=36%
Reflexión solar directa RLe/RLi=35/42%
Absorción solar directa:
]Vidrio exterior AE1/AE2= 28/1%
Factor Solar g=0.38
Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE]FVP]8.
Nivel de seguridad de uso: NPD/NPD. Según norma UNE EN 12600.
Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).
Espesor nominal: 26,0 mm.
Peso: 25 kg/m2

V13	2	0,95	1,00	1,90
V14	1	2,00	1,00	2,00
V15	1	2,20	1,00	2,20
V16	1	1,94	1,00	1,94
V28	1	0,85	1,00	0,85
				8,89 79,75 708,98

08.03.02 **M2 SGG CLIMALIT PLUS PLANISTAR ONE F2 44.1 (16 aire) 33.1**

Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS o similar, formado por un vidrio exterior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2, con baja emisividad y control solar SGG PLANISTAR ONE en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior laminar SGG STADIP 33.1 formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 3 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.
Características técnicas:
At. Acústica: RW = 39 dB ; RA = 37 dBA ; RAtr = 33 dBA,tr
Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,3 W/m²K
Transmisión luminosa TL=70%
Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=14/15%
Transmisión solar directa TE=33%
Reflexión solar directa RLe/RLi=30/35%
Absorción solar directa:
]Vidrio exterior AE1/AE2= 35/2%
Factor Solar g=0.36
Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE]FVP]8.
Nivel de seguridad de uso: 2B2/2B2. Según norma UNE EN 12600.
Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).
Espesor nominal: 30,8 mm.
Peso: 36 kg/m2

V17	6	1,05	2,00	12,60
V20	1	1,50	2,00	3,00
V21	3	2,20	2,00	13,20
V22	1	2,00	2,00	4,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1649 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							7,00		
							36,68	125,75	4.612,51

08.03.03 M2 SGG CLIMALIT PLUS PLANISTAR ONE F2 44.1 (16 aire) 6

Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS o similar, formado por un vidrio exterior laminar SGG STADIP 44.1 formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2, con baja emisividad y control solar SGG PLANISTAR ONE en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 6 mm; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.
Características técnicas:
At. Acústica: RW = 39 dB ; RA = 37 dBA ; RAtr = 33 dBA,tr
Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,3 W/m²K
Transmisión luminosa TL=70%
Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=14/15%
Transmisión solar directa TE=33%
Reflexión solar directa RLe/RLi=30/38%
Absorción solar directa:
]Vidrio exterior AE1/AE2= 35/1%
Factor Solar g=0.36
Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE]FVP]8.
Nivel de seguridad de uso: 2B2/NPD. Según norma UNE EN 12600.
Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).
Espesor nominal: 30,4 mm.
Peso: 35 kg/m2

V01	5	2,20	1,00	11,00
V02	3	2,00	1,00	6,00
V03	2	1,94	1,00	3,88
V07	2	2,19	1,00	4,38
V08	2	1,00	1,00	2,00
				27,26 116,18 3.167,07

08.03.04 M2 SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.1 (16 aire) 33.1

Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS o similar, formado por un vidrio exterior laminar SGG STADIP 44.1 formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2, con baja emisividad SGG PLANITHERM XN en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior laminar SGG STADIP 33.1 formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 3 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.
Características técnicas:
At. Acústica: RW = 39 dB ; RA = 37 dBA ; RAtr = 33 dBA,tr
Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,3 W/m²K
Transmisión luminosa TL=80%
Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=11/11%
Transmisión solar directa TE=53%
Reflexión solar directa RLe/RLi=22/23%
Absorción solar directa:
]Vidrio exterior AE1/AE2= 21/4%
Factor Solar g=0.57
Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE]FVP]8.
Nivel de seguridad de uso: 2B2/2B2. Según norma UNE EN 12600.
Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).
Espesor nominal: 30,8 mm.
Peso: 36 kg/m2

V18	2	1,00	1,49	2,98

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1650 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							7,00		
	V24	2	2,00		2,00	8,00			
	V25	3	2,20		2,00	13,20			
	V27	1	2,00		1,49	2,98			
	P2	1	2,20		2,95	6,49			
							39,65	120,20	4.765,93

08.03.05 M2 SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.1 (16 aire) 55.1

Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS o similar, formado por un vidrio exterior laminar SGG STADIP 44.1 formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2, con baja emisividad SGG PLANITHERM XN en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior laminar SGG STADIP 55.1 formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 5 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.
Características técnicas:
At. Acústica: RW = 40 dB ; RA = 38 dBA ; RAtr = 35 dBA,tr
Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,3 W/m²K
Transmisión luminosa TL=79%
Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=11/11%
Transmisión solar directa TE=51%
Reflexión solar directa RLe/RLi=21/20%
Absorción solar directa:
]Vidrio exterior AE1/AE2= 21/6%
Factor Solar g=0.57
Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE]FVP]8.
Nivel de seguridad de uso: 2B2/2B2. Según norma UNE EN 12600.
Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).
Espesor nominal: 34,8 mm.
Peso: 46 kg/m2

V26	2	2,20		2,95	12,98	
					12,98	152,06	1.973,74

08.03.06 m2 SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.1 (16 aire) 6

Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS o similar, formado por un vidrio exterior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2, con baja emisividad SGG PLANITHERM XN en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 6 mm; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.
Características técnicas:
At. Acústica: RW = 39 dB ; RA = 37 dBA ; RAtr = 33 dBA,tr
Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,3 W/m²K
Transmisión luminosa TL=80%
Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=11/11%
Transmisión solar directa TE=54%
Reflexión solar directa RLe/RLi=22/25%
Absorción solar directa:
]Vidrio exterior AE1/AE2= 21/3%
Factor Solar g=0.57
Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE]FVP]8.
Nivel de seguridad de uso: 2B2/NPD. Según norma UNE EN 12600.
Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).
Espesor nominal: 30,4 mm.
Peso: 35 kg/m2

V04	2	1,83	1,00	3,66
V05	2	2,00	1,00	4,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1651 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							7,00		
	V09	2	1,70		1,00	3,40			
	V10	4	2,20		1,00	8,80			
	V11	1	2,00		1,00	2,00			
							30,66	105,77	3.242,91

08.03.07 m2 SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 6 (16 aire) 4

Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS o similar, formado por un vidrio exterior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 6 mm, con baja emisividad SGG PLANITHERM XN en cara 2 del doble acrist; y vidrio interior en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 4 mm; separados por cámara rellena de aire de 16 mm de espesor con perfil separador a definir y doble sellado perimetral.
Características técnicas:
At. Acústica: RW = 35 dB ; RA = 34 dBA ; RAtr = 30 dBA,tr
Coeficiente de transmisión térmica Ug=1,4 W/m²K
Transmisión luminosa TL=81%
Reflexión luminosa exterior RLext/RLint=12/11%
Transmisión solar directa TE=58%
Reflexión solar directa RLe/RLi=26/27%
Absorción solar directa:
]Vidrio exterior AE1/AE2= 14/3%
Factor Solar g=0.61
Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE]FVP]8.
Nivel de seguridad de uso: NPD/NPD. Según norma UNE EN 12600.
Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).
Espesor nominal: 26,0 mm.
Peso: 25 kg/m2

V12	2	0,95		1,00	1,90			
						1,90	69,74	132,51

08.03.08 m2 SGG STADIP 66.1

Vidrio laminar SGG STADIP 66.1 o similar, formado por dos hojas en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR de 6 mm, unidos mediante PVB espesor total 0,38mm, nivel de seg. de uso 2B2.
Características técnicas:
At. Acústica: RW = 38 dB ; RA = 37 dBA ; RAtr = 35 dBA,tr
Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8.
Nivel de seguridad de uso: 2B2. Según norma UNE EN 12600.
Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).
Espesor nominal: 12,4 mm.
Peso: 30 kg/m2

Puertas aulas	6	0,40		0,40	0,96			
Mamparas aulas								
Vi01	3	1,95		1,70	9,95			
Vi02	1	3,85		1,70	6,55			
Ventanas despachos								
Vi03	7	2,10		0,62	9,11			
						26,57	53,51	1.421,76

TOTAL SUBCAPÍTULO 08.03 VIDRIOS..... 20.025,41

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1652 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 08.04 CERRAJERÍA Y DEFENSAS								
08.04.01	**m DOBLE PASAMANOS 50 mm. acero laminado**								
	Doble pasamanos metálico formado por tubo hueco circular de acero laminado en frío de diámetro 50 mm, continuo en todo su recorido, colocados a alturas de 70 y 90 cm respectivamente, separado como mínimo 5 cm. de los paramentos verticales, con soportes metálicos fijados al paramento mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero galvanizado. Incluso replanteo de los soportes, fijación de los soportes al paramento y fijación del pasamanos a los soportes. Elaborado en taller y montado en obra. Totalmente terminado y listo para pintar.								
	escalera a P1	2	3,46			6,92			
		2	4,46			8,92			
		1	2,75			2,75			
		1	4,95			4,95			
	puerta	-1	1,00			-1,00			
							22,54	36,67	826,54
08.04.02	**m. BARANDILLA DOBLE PASAMANOS. Acero laminado**								
	Barandilla de 90 cm. de altura, construida con tubos huecos de acero laminado en frío, con doble pasamanos de diámetro 50 mm continuo en todo su recorido, colocados a alturas de 70 y 90 cm respectivamente, separado como mínimo 5 cm. de los paramentos verticales., dispuestos horizontalmente, sobre montantes verticales de 80x40x2 mm. cada metro para anclaje, soldados entre sí. Elaborado en taller y montado en obra. Totalmente terminado y listo para pintar.								
	acceso	1	2,95			2,95			
		1	1,63			1,63			
		2	5,55			11,10			
	salida emergencia	1	2,30			2,30			
							17,98	45,53	818,63
08.04.03	**ml PERFIL DE ANCLAJE PUERTA TELESCOPICA**								
	Suministro y colocacion de tubo de acero laminado de 120 x 40 cm empotrado en fabrica de ladrillo para anclaje de automatismo de puerta automatica de acceso, incluido dos manos de imprimacion antioxidante.								
		1	5,50			5,50			
							5,50	21,41	117,76
08.04.04	**ud CIERRE ENROLLABLE ALUMINIO TROQUELADO AUTOMATICO**								
	Puerta enrollable de aluminio V100 troquelado sin metacrilato de medidas 2.20 X 2.60 m, con acabado lacado de color blanco, con cajon de aluminio 400x400 mm contesteros lacados en color blanco. Apertura automatica incluyendo motor coaxial con freno, cuadro de maniobras-tarjeta receptora, dos mandos y cofre de desbloqueo. Incluyendo guias, accesorios, ceradura con llave de seguridad. y todos lo elementos necesario para su correcta colocacion. Elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. Incluso serigrafía con impresión digital de hasta 80 x 100 cm. Totalmente montada y probada.								
		2				2,00			
							2,00	2.634,49	5.268,98

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1653 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.04.05	**ud ESCALERA METÁLICA DE GATO 60 CM**								
	Escalera de gato compuesta por un tramo de escalera de 60 cm de longitud y 60 cm de ancho, sin aros quitamiedo y con las siguientes características:								
	Superficie de peldaño rugosa para agarre y perforada para drenaje.								
	Homologado EN 14122-4. Material acero galvanizado en caliente.								
	Producto adecuado al CTE (Código Técnico de la Edificación).								
	Distancia entre peldaños de 30 cm. (mínimo 2 peldaños)								
	Escalera permanente.								
	El precio incluye las patas de anclaje a fachada.								
	acceso a instalaciones cubierta	1				1,00			
							1,00	47,27	47,27
	TOTAL SUBCAPÍTULO 08.04 CERRAJERÍA Y DEFENSAS.....								**7.079,18**
	TOTAL CAPÍTULO 08 CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA.....								**79.095,39**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1654 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 09 CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

SUBCAPÍTULO 09.01 EQUIPOS DE PRODUCCIÓN FRIO/CALOR

09.01.01 **UD UNIDAD EXTERIOR VRV-IV 25 KW**

Unidad exterior para sistema VRV-IV+ (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor, modelo RXYQ8U "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, con temperatura de refrigerante variable para la mejora de la eficiencia estacional, alimentación trifásica (400V/50Hz), potencia frigorífica nominal 22,4 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), SEER 7,6, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 43°C, potencia calorífica nominal 25 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), SCOP 4,3, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 17 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130% , control mediante microprocesador, compresor scroll herméticamente sellado, con control Inverter, dimensiones 1685x930x765 mm, peso 198 kg, presión sonora 58 dBA, caudal de aire 162 m³/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 1000 m, longitud máxima entre unidad exterior y unidad interior más alejada 165 m (190 m equivalentes), diferencia máxima de altura de instalación 90 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 90 m si se encuentra por debajo, longitud máxima entre el primer kit de ramificación (unión Refnet) de tubería frigorífica y unidad interior más alejada 40 m, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net), pantalla de configuración y software que hace que la puesta en marcha, la configuración y la personalización sean más rápidas y precisas, y posibilidad de instalación en interior como resultado de la alta presión estática externa de aire, tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor, función de recuperación de refrigerante, carga automática adicional de refrigerante, prueba automática de funcionamiento y ajuste de limitación de consumo de energía (función I-Demand). Instalada mediante silent-blocks (inlcuidos en el precio) sobre bancada (no inlcuida en el precio). Incluye accesorios, pequeño material, pruebas, etc. Medida la unidad realmente ejecutada.

Planta Alta						1	1,00		
							1,00	9.076,18	9.076,18

09.01.02 **UD UNIDAD EXTERIOR VRV-IV 37,5 KW**

Unidad exterior para sistema VRV-IV+ (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor, modelo RXYQ12U "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, con temperatura de refrigerante variable para la mejora de la eficiencia estacional, alimentación trifásica (400V/50Hz), potencia frigorífica nominal 33,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), SEER 6,3, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 43°C, potencia calorífica nominal 37,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), SCOP 4,1, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 26 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130% , control mediante microprocesador, compresor scroll herméticamente sellado, con control Inverter, dimensiones 1685x930x765 mm, peso 198 kg, presión sonora 61 dBA, caudal de aire 185 m³/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 1000 m, longitud máxima entre unidad exterior y unidad interior más alejada 165 m (190 m equivalentes), diferencia máxima de altura de instalación 90 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 90 m si se encuentra por debajo, longitud máxima entre el primer kit de ramificación (unión Refnet) de tubería frigorífica y unidad interior más alejada 40 m, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net), pantalla de configuración y software que hace que la puesta en marcha, la configuración y la personalización sean más rápidas y precisas, y posibilidad de instalación en interior como resultado de la alta presión estática externa de aire, tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor, función de recuperación de refrigerante, carga automática adicional de refrigerante, prueba automática de funcionamiento y ajuste de limitación de consumo de energía (función I-Demand). Instalada mediante silent-blocks (inlcuidos en el precio) sobre bancada (no inlcuida en el precio). Incluye accesorios, pequeño material, pruebas, etc. Medida la unidad realmente ejecutada.

Planta Baja						1	1,00		
							1,00	11.902,91	11.902,91

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1655 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

09.01.03 **UD UNIDAD EXTERIOR VRV-IV COMPACT 12,1 KW**

Unidad exterior para sistema Mini VRV-IV Compact (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor, modelo RXYSCQ4TV1 "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, con temperatura de refrigerante variable para la mejora de la eficiencia estacional, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 12,1 kW (temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), EER 3,2, SEER 8,1, consumo eléctrico nominal en refrigeración 3,78 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 46°C, potencia calorífica nominal 12,1 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), COP 4,29, consumo eléctrico nominal en calefacción 2,82 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 8 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130% , control mediante microprocesador, compresor swing, con control Inverter, 823x940x460 mm, peso 89 kg, presión sonora 51 dBA, caudal de aire 91 m³/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 300 m, longitud máxima entre unidad exterior y unidad interior más alejada 70 m (70 m equivalentes), diferencia máxima de altura de instalación 30 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 30 m si se encuentra por debajo, longitud máxima entre el primer kit de ramificación (unión Refnet) de tubería frigorífica y unidad interior más alejada 40 m, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net), tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor, función de recuperación de refrigerante, carga automática adicional de refrigerante, prueba automática de funcionamiento y ajuste de limitación de consumo de energía (función I-Demand). Incluso elementos antivibratorios de suelo. Instalada mediante silent-blocks (inlcuidos en el precio) sobre bancada (no inlcuida en el precio). Incluye accesorios, pequeño material, pruebas, etc. Medida la unidad realmente ejecutada.

Espacio Asociativo	1			1,00		
					1,00	5.234,47	5.234,47

TOTAL SUBCAPÍTULO 09.01 EQUIPOS DE PRODUCCIÓN **26.213,56**

SUBCAPÍTULO 09.02 CONDUCTOS Y REJILLAS CLIMATIZACIÓN

09.02.01 **m2 CONDUCTO CLIMAVER A2 NETO**

Conducto autoportante para la distribución de aire climatizado ejecutado en lana de vidrio de alta densidad revestido por exterior con un complejo triplex formado por lámina de aluminio visto, refuerzo de malla de vidrio y kraftt, por el interior incorpora un velo de vidrio, aporta altos rendimientos térmicos y acústicos, reacción al fuego M1 y clasificación F0 al índice de humos, i/p.p. de corte, ejecución, codos, embocaduras, derivaciones, elementos de fijación, sellado de uniones con cinta Climaver de aluminio, medios auxiliares y costes indirectos, totalmente instalado según normas UNE y NTE-ICI-22.

Planta Baja	1	79,92		79,92		
Planta Alta	1	33,50		33,50		
					113,42	41,90	4.752,30

09.02.02 **ud REJILLA RETORN. LAMA. H. 200x150 COMP. REGUL.**

Rejilla de retorno de simple deflexión, con lama móvil, fabricada en aluminio extruído de 200x150 mm. con compuerta de regulación, incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.

Planta Baja	6			6,00		
					6,00	56,39	338,34

09.02.03 **ud REJILLA RETORN. LAMA. H. 250x150 COMP. REGUL.**

Rejilla de retorno de simple deflexión, con lama móvil, fabricada en aluminio extruído de 250x100 mm. con compuerta de regulación, incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.

Planta Baja	1			1,00		
					1,00	57,39	57,39

09.02.04 **ud REJILLA RETORN. LAMA. H. 300x150 COMP. REGUL.**

Rejilla de retorno de simple deflexión, con lama móvil, fabricada en aluminio extruído de 300x150 mm., con compuerta de regulación, incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1656 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							7,00		
							4,00	65,44	261,76
09.02.05	**ud DIFUSOR ROTACIONAL 600x12**								
	Disfusor de flujo rotacional, en formato cuadrado o circular 600x12, adaptable a techos modulares, con ranuras en espiga, deflectores fijos, con placa de acero pintado en RAL a elegir, inlcuso accesorios y piezas especiales. Totalmente instalado.								
	Planta Baja	9				9,00			
	Planta Alta	5				5,00			
							14,00	153,93	2.155,02
09.02.06	**ud DIFUSOR ROTACIONAL 600x12 COMP. REGUL.**								
	Disfusor de flujo rotacional con compuerta de regulación, en formato cuadrado o circular 600x12, adaptable a techos modulares, con ranuras en espiga, deflectores fijos, con placa de acero pintado en RAL a elegir, inlcuso accesorios y piezas especiales. Totalmente instalado.								
		1				1,00			
							1,00	163,89	163,89
09.02.07	**ud REGULADOR CAUDAL EN 200x100**								
	Regulador de caudal de ejecución rectangular, en chapa de acero galvanizado, modelo EN 200x100 de Trox o similar, con aislamiento acústico y caudales según cálculos. Incluye accesorios. Totalmente instalado.								
	Planta Baja	10				10,00			
	Planta Alta	5				5,00			
							15,00	452,39	6.785,85
	TOTAL SUBCAPÍTULO 09.02 CONDUCTOS Y REJILLAS								**14.514,55**
	SUBCAPÍTULO 09.03 CIRCUITO FRIGORÍFICO								
09.03.01	**M LÍNEA FRIGORÍFICA 1 1/8"**								
	Línea frigorífica realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura de 1 1/8" de diámetro con coquilla de espuma elastomérica de 29 mm de diámetro y 20 mm de espesor. Incluido accesorios y piezas y especiales. Medida la unidad realmente instalada.								
	Planta Baja	1	31,26			31,26			
							31,26	35,69	1.115,67
09.03.02	**M LÍNEA FRIGORÍFICA 1/2"**								
	Línea frigorífica realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura de 1/2" de diámetro con coquilla de espuma elastomérica de 13 mm de diámetro y 20 mm de espesor. Incluido accesorios y piezas y especiales. Medida la unidad realmente instalada.								
	Planta Baja	1	110,80			110,80			
	Planta Alta	1	59,20			59,20			
	Espacio Asociativo	1	38,26			38,26			
							208,26	21,50	4.477,59
09.03.03	**M LÍNEA FRIGORÍFICA 1/4"**								
	Línea frigorífica realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura de 1/4" de diámetro con coquilla de espuma elastomérica de 7 mm de diámetro y 20 mm de espesor. Incluido accesorios y piezas y especiales. Medida la unidad realmente instalada.								
	Planta Baja	1	58,17			58,17			
	Planta Alta	1	55,00			55,00			
	Espacio Asociativo	1	35,19			35,19			
							148,36	18,14	2.691,25

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1657 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.03.04	**M LÍNEA FRIGORÍFICA 3/8"**								
	Línea frigorífica realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura de 3/8" de diámetro con coquilla de espuma elastomérica de 11 mm de diámetro y 20 mm de espesor. Incluido accesorios y piezas y especiales. Medida la unidad realmente instalada.								
	Planta Baja	1	49,77			49,77			
	Planta Alta	1	15,69			15,69			
	Espacio Asociativo	1	33,77			33,77			
							99,23	20,03	1.987,58
09.03.05	**M LÍNEA FRIGORÍFICA 5/8"**								
	Línea frigorífica realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura de 5/8" de diámetro con coquilla de espuma elastomérica de 16 mm de diámetro y 20 mm de espesor. Incluido accesorios y piezas y especiales. Medida la unidad realmente instalada.								
	Planta Baja	1	21,51			21,51			
	Planta Alta	1	9,99			9,99			
	Espacio Asociativo	1	0,40			0,40			
							31,90	25,76	821,74
09.03.06	**M LÍNEA FRIGORÍFICA 7/8"**								
	Línea frigorífica realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura de 7/8" de diámetro con coquilla de espuma elastomérica de 23 mm de diámetro y 20 mm de espesor. Incluido accesorios y piezas y especiales. Medida la unidad realmente instalada.								
	Planta Baja	1	0,20			0,20			
	Planta Alta	1	6,50			6,50			
							6,70	31,15	208,71
09.03.07	**M LÍNEA FRIGORÍFICA 3/4"**								
	Línea frigorífica realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura de 3/4" de diámetro con coquilla de espuma elastomérica de 19 mm de diámetro y 20 mm de espesor. Incluido accesorios y piezas y especiales. Medida la unidad realmente instalada.								
	Planta baja	1	0,20			0,20			
	Planta Alta	1	0,20			0,20			
	Espacio Asociativo	1	6,40			6,40			
							6,80	28,20	191,76
09.03.08	**KG CARGA ADICIONAL DE GAS REFRIGERANTE**								
	Carga adicional de la instalación con gas refrigerante R-410A, suministrado en botella con 50 kg de refrigerante.								
	Planta Baja	7,8				7,80			
	Planta Alta	2,92				2,92			
	Asociación Vecinos	3,48				3,48			
							14,20	20,98	297,92
09.03.09	**UD JUEGO DERIVACIÓN REFNET**								
	Juego de derivación Refnet para VRV Inverter, modelo según trazado, para refrigerante R-410A.								
	Líneas frigoríficas	22				22,00			
							22,00	127,78	2.811,16
09.03.10	**M COLECTOR CONDENSADOS D = 25 mm**								
	Red de evacuación de condensados colocada superficialmente, de tubo rígido de PVC, de 25 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. Inlcuye piezas especiales y accesorios.								
	Planta Baja	1	2,71			2,71			
		1	2,79			2,79			
		1	8,40			8,40			
		2	7,95			15,90			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1658 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							7,00		
	Planta Alta								
		1	5,22			5,22			
		1	3,15			3,15			
		4	2,70			10,80			
		1	6,84			6,84			
		1	18,16			18,16			
		1	8,95			8,95			
							92,24	6,83	630,00
09.03.11	M COLECTOR CONDENSADOS D = 32 mm								
	Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 32 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.								
	Planta Baja	1	21,40			21,40			
		1	4,88			4,88			
	Planta Alta	1	9,75			9,75			
		1	2,95			2,95			
		1	1,55			1,55			
							40,53	11,79	477,85
09.03.12	M COLECTOR CONDENSADOS D = 40 mm								
	Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 40 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.								
	Planta Baja	1	11,25			11,25			
	Planta Alta	1	0,89			0,89			
							12,14	12,12	147,14
	TOTAL SUBCAPÍTULO 09.03 CIRCUITO FRIGORÍFICO.....								**15.858,37**
	SUBCAPÍTULO 09.04 UNIDADES INTERIORES								
09.04.01	UD UNIDAD INTERIOR CASSETTE 4V 4 KW								
	Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de cassette de 4 vías, adaptable a panel modular para techo estándar de 600x600 mm, modelo FXZQ32A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 3,6 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 4 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 45 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 38 W, presión sonora a velocidad baja 26 dBA, caudal de aire a velocidad alta 10 m³/min, de 260x575x575 mm (de perfil bajo), peso 16,5 kg, con ventilador de tres velocidades, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución uniforme del aire), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión, con posibilidad de cerrar una o dos vías de impulsión para facilitar la instalación en ángulos y pasillos, panel decorativo para unidad de aire acondicionado de cassette de 4 vías, modelo BYFQ60CW. Incluso elementos para suspensión del techo. Medida la unidad realmente ejecutada.								
	Aula 01	2				2,00			
							2,00	1.465,12	2.930,24

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1659 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.04.02	**UD UNIDAD INTERIOR CASSETTE 4V 3,20 KW**								
	Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de cassette de 4 vías, adaptable a panel modular para techo estándar de 600x600 mm, modelo FXZQ25A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 2,8 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 3,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 43 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 36 W, presión sonora a velocidad baja 25,5 dBA, caudal de aire a velocidad alta 9 m³/min, de 260x575x575 mm (de perfil bajo), peso 15,5 kg, con ventilador de tres velocidades, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución uniforme del aire), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión, con posibilidad de cerrar una o dos vías de impulsión para facilitar la instalación en ángulos y pasillos, panel decorativo para unidad de aire acondicionado de cassette de 4 vías, modelo BYFQ60CW. Incluso elementos para suspensión del techo.Medida la unidad realmente ejecutada.								
	Usos Múltiples Planta Baja	3				3,00			
							3,00	1.444,09	4.332,27
09.04.03	**UD UNIDAD INTERIOR CASSETTE 4V 2,5 KW**								
	Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de cassette de 4 vías, adaptable a panel modular para techo estándar de 600x600 mm, modelo FXZQ20A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 2,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 43 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 36 W, presión sonora a velocidad baja 25,5 dBA, caudal de aire a velocidad alta 8,7 m³/min, de 260x575x575 mm (de perfil bajo), peso 15,5 kg, con ventilador de tres velocidades, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución uniforme del aire), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión, con posibilidad de cerrar una o dos vías de impulsión para facilitar la instalación en ángulos y pasillos, panel decorativo para unidad de aire acondicionado de cassette de 4 vías, modelo BYFQ60CW. Incluso elementos para suspensión del techo. Medida la unidad realmente ejecutada.								
	Usos Múltiples Asociación Vecinos	2				2,00			
							2,00	1.423,04	2.846,08
09.04.04	**UD UNIDAD INTERIOR CASSETTE 4V 1,9 KW**								
	Unidad interior tipo cassette integrado VRV inverter bomba de calor de 4 vías modelo FXZQ15A de Daikin o similar con capacidad nominal de 1,7 kW en refrigeración y 1,9 kW en calefacción, con panel decorativo BYFQ60CW, con refrigerante R410A. Incluido accesorios de montaje, válvulas y piezas especiales. Medida la unidad realmente ejecutada.								
	Aula 02	2				2,00			
	Aula 03	2				2,00			
	Sala Reuniones Planta Alta	2				2,00			
							6,00	1.357,76	8.146,56

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1660 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.04.05	**UD UNIDAD INTERIOR PARED 1,7 KW**								
	Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de pared, modelo FXAQ15A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 1,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 1,7 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 20 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 30 W, presión sonora a velocidad baja 29 dBA, caudal de aire a velocidad alta 8,4 m³/min, de 290x795x266 mm (de perfil bajo), peso 12 kg, con ventilador de dos velocidades, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución uniforme del aire), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión. Medida la unidad realmente ejecutada.								
	Despacho 1	1				1,00			
	Despacho 2	1				1,00			
	Despacho 3	1				1,00			
	Despacho 4	1				1,00			
	Despacho 5	1				1,00			
	Despacho 6	1				1,00			
	Despacho 7	1				1,00			
	Office	1				1,00			
							8,00	850,69	6.805,52
09.04.06	**UD UNIDAD INTERIOR PARED 2,5 KW**								
	Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de pared, modelo FXAQ20A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 2,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 20 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 30 W, presión sonora a velocidad baja 29 dBA, caudal de aire a velocidad alta 9,1 m³/min, de 290x795x266 mm (de perfil bajo), peso 12 kg, con ventilador de dos velocidades, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución uniforme del aire), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión. Medida la unidad realmente ejecutada.								
	Asociación Vecinos	1				1,00			
	Despacho Espacio Asociativo	1				1,00			
							2,00	911,60	1.823,20
09.04.07	**UD UNIDAD INTERIOR CONDUCTOS 10 KW**								
	Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ80A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 9 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 10 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 121 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 118 W, presión sonora a velocidad baja 32 dBA, caudal de aire a velocidad alta 19,5 m³/min, de 245x1000x800 mm, peso 36,6 kg, con ventilador de tres velocidades con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 40 a 250 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión. Incluso elementos para suspensión del techo. Incluye accesorios, piezas especiales, pruebas, etc. Medida la unidad realmente ejecutada.								
	Planta Baja	1				1,00			
							1,00	2.128,63	2.128,63

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1661 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.04.08	**UD UNIDAD INTERIOR CONDUCTOS 5 KW**								
	Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ40A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 4,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 92 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 89 W, presión sonora a velocidad baja 32 dBA, caudal de aire a velocidad alta 12,5 m³/min, de 245x700x800 mm, peso 28,5 kg, con ventilador de tres velocidades con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 30 a 250 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión. Incluso elementos para suspensión del techo. Incluye accesorios, piezas especiales, pruebas, etc. Medida la unidad realmente ejecutada.								
	Planta Alta	1				1,00			
							1,00	1.730,93	1.730,93
09.04.09	**ud CONTROL MULTIFUNCIÓN**								
	Control multifunción Madoka modelo BRC1H52W de Daikin o similar, totalmente instalado, programado y funcionando. Medida la unidad realmente ejecutada.								
	Unidades interiores	25				25,00			
							25,00	172,22	4.305,50
	TOTAL SUBCAPÍTULO 09.04 UNIDADES INTERIORES								**35.048,93**
	SUBCAPÍTULO 09.05 VENTILACIÓN								
09.05.01	**ud RECUPERADOR CALOR 1500 m3/h**								
	Unidad de tratamiento de aire serie Modular Light de Daikin o similar, para un caudal de hasta 1500 m3/h, construida con paneles tipo sandwich de 50 mm de espesor y lana de roca (120 kg/m3), con chapa exterior prepintada y chapa interior en aluzinc (alta resistencia a la corrosión C4 según norma EN 12944). Incluye recuperador de placas tipo CounterFlow de muy alta eficacia (90%) con by-pass interno, filtros F8 en impulsión y M5 en retorno, prefiltros, ventiladores tipo plug-fan con motor EC (clase de eficiencia IE4), pérdida de carga según cálculos, conexiones a conducto y control totalmente integrado y cableado interior y protecciones. Incluye accesorios y pequeño material. Totalmente instalado con enclavamiento a unidad de climatización								
	Planta Alta	1				1,00			
							1,00	6.907,80	6.907,80
09.05.02	**ud RECUPERADOR CALOR 650 m3/h**								
	Unidad interior de ventilación con recuperador entálpico de calor del aire de extracción, marca Daikin o similar, modelo VAM650J, con gestión integrada de ahorro de energético mediante cambio automático de modo de funcionamiento: posibilidad de 2 modos funcionamiento, modo de intercambio (refrigeración / calefacción) o modo by-pass (ventilación de desviación–freecooling/heating), y posibilidad de 3 modos de purificación del ambiente (sobrepresión, depresión o equilibrado). Dimensiones compactas (AlxAnxPr) 368x1.350x917 mm y peso 61,5 kg. Incorpora filtro de aire tipo F8 y prefiltros a la entrada del aire exterior y en la entrada del aire de retorno. Dispone de dos ventiladores, uno de suministro y otro de extracción. Tres etapas de velocidad del ventilador (Muy Alta / Alta / Baja), con caudal de suministro 650 / 550 / 350 m3/h, y presión estática disponible (para cada ventilador) 90 / 70 / 50 Pa. Nivel sonoro (con velocidad Muy Alta / Alta / Baja) 39 / 36 / 31 dBA. Eficiencia de la recuperación de energía (con velocidad Alta / Baja): del intercambio térmico 86,4 / 90,5 %. Alimentación monofásica 230V (L+N+T). Consumo (con velocidad Alta) 173 W. Rango de temperatura exterior de bulbo seco de funcionamiento de -15°C hasta 50ºC (80% HR o menos). Incluye accesorios de montaje, piezas auxiliares, pruebas, etc. Totalmente instalado con enclavamiento a unidad de climatización.								
	Aula 01	1				1,00			
	Zonas comunes Planta Baja	1				1,00			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1662 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							2,00	2.988,50	5.977,00
09.05.03	**ud RECUPERADOR CALOR 800 m3/h**								
	Unidad interior de ventilación con recuperador entálpico de calor del aire de extracción, marca Daikin o similar, modelo VAM800J, con gestión integrada de ahorro de energético mediante cambio automático de modo de funcionamiento: posibilidad de 2 modos funcionamiento, modo de intercambio (refrigeración / calefacción) o modo by-pass (ventilación de desviación–freecooling/heating), y posibilidad de 3 modos de purificación del ambiente (sobrepresión, depresión o equilibrado). Dimensiones compactas (AlxAnxPr) 368x1.350x1.170 mm y peso 79 kg. Incorpora filtro de aire tipo F8 y prefiltros a la entrada del aire exterior y en la entrada del aire de retorno. Dispone de dos ventiladores, uno de suministro y otro de extracción. Tres etapas de velocidad del ventilador (Muy Alta / Alta / Baja), con caudal de suministro 800 / 680 / 440 m3/h, y presión estática disponible (para cada ventilador) 90 / 70 / 50 Pa. Nivel sonoro (con velocidad Muy Alta / Alta / Baja) 39 / 36 / 30,5 dBA. Eficiencia de la recuperación de energía (con velocidad Alta / Baja): del intercambio térmico 84,2 / 87,7 % . Alimentación monofásica 230V (L+N+T). Consumo (con velocidad Alta) 212 W. Rango de temperatura exterior de bulbo seco de funcionamiento de -15°C hasta 50ºC (80% HR o menos). Incluye accesorios de montaje, piezas auxiliares, pruebas, etc. Totalmente instalado con enclavamiento a unidad de climatización.								
	Espacio Asociativo	1				1,00			
							1,00	3.432,01	3.432,01
09.05.04	**ud RECUPERADOR CALOR 1000 m3/h**								
	Unidad interior de ventilación con recuperador entálpico de calor del aire de extracción, marca Daikin o similar, modelo VAM1000J, con gestión integrada de ahorro de energético mediante cambio automático de modo de funcionamiento: posibilidad de 2 modos funcionamiento, modo de intercambio (refrigeración / calefacción) o modo by-pass (ventilación de desviación–freecooling/heating), y posibilidad de 3 modos de purificación del ambiente (sobrepresión, depresión o equilibrado). Dimensiones compactas (AlxAnxPr) 368x1.350x1.170 mm y peso 79 kg. Incorpora filtro de aire tipo F8 y prefiltros a la entrada del aire exterior y en la entrada del aire de retorno. Dispone de dos ventiladores, uno de suministro y otro de extracción. Tres etapas de velocidad del ventilador (Muy Alta / Alta / Baja), con caudal de suministro 1.000 / 850 / 550 m3/h, y presión estática disponible (para cada ventilador) 90 / 70 / 50 Pa. Nivel sonoro (con velocidad Muy Alta / Alta / Baja) 42 / 38,5 / 32,5 dBA. Eficiencia de la recuperación de energía (con velocidad Alta / Baja): del intercambio térmico 81,8 / 86,1 % . Alimentación monofásica 230V (L+N+T). Consumo (con velocidad Alta) 307 W. Rango de temperatura exterior de bulbo seco de funcionamiento de -15°C hasta 50ºC (80% HR o menos). Incluye accesorios de montaje, piezas auxiliares, pruebas, etc. Totalmente instalado con enclavamiento a unidad de climatización.								
	Aulas 01 y 02	1				1,00			
	Usos Múltiples Planta Baja	1				1,00			
							2,00	4.800,22	9.600,44
09.05.05	**m TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=100mm**								
	Tubería helicoidal de pared lisa de D=100 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.								
	Planta Baja	1	0,40			0,40			
		1	0,52			0,52			
	Planta Alta	1	10,41			10,41			
		1	37,64			37,64			
	Espacio Asociativo	1	6,88			6,88			
		1	5,80			5,80			
	Ventilación Aseos	1	34,19			34,19			
							95,84	15,34	1.470,19

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1663 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.05.06	**m. TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=125mm**								
	Tubería helicoidal de pared lisa de D=125 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.								
	Planta Baja	1	18,83			18,83			
		1	10,99			10,99			
	Planta Alta	1	7,14			7,14			
		1	21,38			21,38			
	Espacio Asociativo	1	1,83			1,83			
		1	1,13			1,13			
							61,30	15,98	979,57
09.05.07	**m. TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=150mm**								
	Tubería helicoidal de pared lisa de D=150 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.								
	Planta Baja	1	5,60			5,60			
		1	7,45			7,45			
		1	11,23			11,23			
		1	9,58			9,58			
		1	0,40			0,40			
	Planta Alta	1	7,84			7,84			
	Espacio Asociativo	1	6,06			6,06			
		1	0,12			0,12			
							48,28	16,53	798,07
09.05.08	**m. TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=160mm**								
	Tubería helicoidal de pared lisa de D=160 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.								
	Planta Baja	1	4,20			4,20			
		1	3,43			3,43			
		1	3,97			3,97			
		1	6,26			6,26			
	Espacio Asociativo	1	2,50			2,50			
		1	5,91			5,91			
							26,27	17,16	450,79
09.05.09	**m. TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=175mm**								
	Tubería helicoidal de pared lisa de D=175 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.								
	Planta Baja	1	6,26			6,26			
		1	5,62			5,62			
		1	6,13			6,13			
		1	4,98			4,98			
		1	1,60			1,60			
		1	4,53			4,53			
	Planta Alta	1	4,79			4,79			
		1	1,02			1,02			
							34,93	21,34	745,41
09.05.10	**m. TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=200mm**								
	Tubería helicoidal de pared lisa de D=200 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.								
		1	1,00			1,00			
							1,00	19,17	19,17

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1664 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.05.11	**m. TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=225mm**								
	Tubería helicoidal de pared lisa de D=225 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.								
	Planta Baja	1	11,12			11,12			
		1	10,57			10,57			
		1	9,58			9,58			
		1	10,86			10,86			
		1	6,13			6,13			
		1	8,17			8,17			
		1	5,87			5,87			
		1	4,39			4,39			
	Planta Alta	1	3,92			3,92			
		1	6,67			6,67			
	Espacio Asociativo	1	6,10			6,10			
		1	10,93			10,93			
							94,31	20,00	1.886,20
09.05.12	**m. TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=250mm**								
	Tubería helicoidal de pared lisa de D=250 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.								
	Planta Baja	1	11,40			11,40			
		1	11,23			11,23			
		1	8,25			8,25			
		1	10,06			10,06			
	Planta Alta	1	11,50			11,50			
		1	16,27			16,27			
							68,71	20,86	1.433,29
09.05.13	**m. TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=300mm**								
	Tubería helicoidal de pared lisa de D=300 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.								
	Planta Baja	1	7,38			7,38			
		1	6,73			6,73			
							14,11	24,94	351,90
09.05.14	**ud REJILLA RETORN. LAMA. H. 300x150 COMP. REGUL.**								
	Rejilla de retorno de simple deflexión, con lama móvil, fabricada en aluminio extruído de 300x150 mm., con compuerta de regulación, incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.								
	Planta Baja	2				2,00			
		4				4,00			
		3				3,00			
	Planta Alta	1				1,00			
	Espacio Asociativo	2				2,00			
							12,00	65,44	785,28
09.05.15	**ud REJILLA RETORN. LAMA. H. 200x100 COMP. REGUL.**								
	Rejilla de retorno de simple deflexión, con lama móvil, fabricada en aluminio extruído de 200x100 mm., con compuerta de regulación, incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.								
	Planta Alta	7				7,00			
	Espacio Asociativo	1				1,00			
							8,00	56,39	451,12
09.05.16	**ud REJILLA RETORN. LAMA. H. 300x100 COMP. REGUL.**								
	Rejilla de retorno de simple deflexión, con lama móvil, fabricada en aluminio extruído de 300x100 mm., con compuerta de regulación, incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.								

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1665 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							7,00		
	Planta Alta	3				3,00			
	Espacio Asociativo	1				1,00			
							8,00	60,81	486,48
09.05.17	**ud DIFUSOR ROTACIONAL 600x12**								
	Disfusor de flujo rotacional, en formato cuadrado o circular 600x12, adaptable a techos modulares, con ranuras en espiga, deflectores fijos, con placa de acero pintado en RAL a elegir, inlcuso accesorios y piezas especiales. Totalmente instalado.								
	Planta Baja	5				5,00			
	Planta Alta	10				10,00			
	Asociación Vecinos	2				2,00			
							17,00	153,93	2.616,81
09.05.18	**ud DIFUSOR ROTACIONAL 600x20**								
	Disfusor de flujo rotacional, eno formato cuadrado o circular 600x20, adaptable a techos modulares, con ranuras en espiga, deflectores fijos, con placa de acero pintado en RAL a elegir, inlcuso accesorios y piezas especiales. Totalmente instalado.								
	Planta Baja	2				2,00			
		4				4,00			
		3				3,00			
	Planta Alta	1				1,00			
	Espacio Asociativo	2				2,00			
							12,00	160,91	1.930,92
09.05.19	**ud DIFUSOR ROTACIONAL 600x12 COMP. REGUL.**								
	Disfusor de flujo rotacional con compuerta de regulación, en formato cuadrado o circular 600x12, adaptable a techos modulares, con ranuras en espiga, deflectores fijos, con placa de acero pintado en RAL a elegir, inlcuso accesorios y piezas especiales. Totalmente instalado.								
		1				1,00			
							1,00	163,89	163,89
09.05.20	**ud DIFUSOR ROTACIONAL 600x20 COMP. REGUL.**								
	Disfusor de flujo rotacional con compuerta de regulación, en formato cuadrado o circular 600x20, adaptable a techos modulares, con ranuras en espiga, deflectores fijos, con placa de acero pintado en RAL a elegir, inlcuso accesorios y piezas especiales. Totalmente instalado.								
		1				1,00			
							1,00	170,87	170,87
09.05.21	**ud REGULADOR CAUDAL VFL 100**								
	Regulador circular de caudal constante independientemente de las variaciones de presión, Marca TROX o similar, modelo VFL/100 con dispositivo de ajuste y mecanismo de regulación automecánico, con una exactitud en la regulación ±10% con relación al Qmáx con una gama de presiones 30 a 300 Pa. Ejecutado en plástico con conexión circular. Incluye accesorios. Totalmente instalado.								
	Planta Alta	7				7,00			
	Espacio Asociativo	1				1,00			
							8,00	62,84	502,72
09.05.22	**ud REGULADOR CAUDAL VFL 125**								
	Regulador circular de caudal constante independientemente de las variaciones de presión, Marca TROX o similar, modelo VFL/125, con dispositivo de ajuste y mecanismo de regulación automecánico, con una exactitud en la regulación ±10% con relación al Qmáx con una gama de presiones 30 a 300 Pa. Ejecutado en plástico con conexión circular. Incluye accesorios. Totalmente instalado.								
	Planta Baja	5				5,00			
	Planta Alta	3				3,00			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1666 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							8,00	72,81	582,48
09.05.23	**ud REGULADOR CAUDAL VFL 150**								
	Regulador circular de caudal constante independientemente de las variaciones de presión, Marca TROX o similar, modelo VFL/150 con dispositivo de ajuste y mecanismo de regulación automecánico, con una exactitud en la regulación ±10% con relación al Qmáx con una gama de presiones 30 a 300 Pa. Ejecutado en plástico con conexión circular. Incluye accesorios. Totalmente instalado.								
	Aula 01	2				2,00			
	Aula 02 y 03	4				4,00			
	Espacio Asociativo	3				3,00			
							9,00	79,78	718,02
09.05.24	**ud REGULADOR CAUDAL VFL 160**								
	Regulador circular de caudal constante independientemente de las variaciones de presión, Marca TROX o similar, modelo VFL/160 con dispositivo de ajuste y mecanismo de regulación automecánico, con una exactitud en la regulación ±10% con relación al Qmáx con una gama de presiones 30 a 300 Pa. Ejecutado en plástico con conexión circular. Incluye accesorios. Totalmente instalado.								
	Usos Múltiples	3				3,00			
							3,00	62,84	188,52
09.05.25	**ud CONTROL MULTIFUNCIÓN**								
	Control multifunción Madoka modelo BRC1H52W de Daikin o similar, totalmente instalado, programado y funcionando. Medida la unidad realmente ejecutada.								
	Recuperador calor planta alta	1				1,00			
							1,00	172,22	172,22
09.05.26	**ud EXTRACTOR ASEO 95 m3/h.**								
	Extractor para aseo y baño, axial de 95 m3/h., fabricado en plástico inyectado de color blanco, con motor monofásico.								
	Aseos	7				7,00			
							7,00	66,81	467,67
09.05.27	**ud CONTROL REMOTO**								
	Control multifunción BRC301B61 de Daikin o similar, totalmente instalado, programado y funcionando. Medida la unidad realmente ejecutada.								
	Recuperadores calor	5				5,00			
							5,00	215,04	1.075,20
09.05.28	**ud ASPIRADOR ESTÁTICO CIRCULAR D = 300**								
	Aspirador estático circular, acabado en chapa galvanizada, con pintura poliester en polvo secado al horno en color RAL a elegir por la D.F., para evacuación de aire de ventilación hasta 2036 m3/h, 5+1 aros. Totalmente instalado.								
	Salidas de ventilación	6				6,00			
	Aseos	2				2,00			
							8,00	324,50	2.596,00
09.05.29	**ud REJ.P/TOMA AIRE EXT. D = 315**								
	Rejilla de intemperie de chapa de acero galvanizado de 315 mm de diámetro con lamas fijas horizontales antilluvia y malla metálica posterior de protección anti-pájaros y anti-insectos para toma de aire exterior, instalada sobre conducto circular de chapa galvanizada.								
	Toma aire ventilación	6				6,00			
							6,00	67,96	407,76
	TOTAL SUBCAPÍTULO 09.05 VENTILACIÓN.....								**47.367,80**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1667 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 09.06 CONTROL								
09.06.01	**UD CENTRALITA CONTROL VRV**								
	Sistema de control centralizado "DAIKIN" o similar, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable) con unidades conectadas mediante bus de control DIII-net, con un máximo de 64 unidades interiores, formado por controlador de sistema centralizado intelligentTouchController, para gestión de hasta 64 unidades interiores y hasta 10 módulos de unidades exteriores, modelo DCS601C51. El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.								
		1				1,00			
							1,00	1.999,59	1.999,59
09.06.02	**M CABLE BUS COMUNICACIONES SIN APANTALLAR 2x1 mm2**								
	Cable bus de comunicaciones, de manguera sin apantallar, de 2 hilos, de 1 mm² de sección por hilo, sin polaridad, instalado bajo tubo corrugado en instalación empotrada.								
		25	5,00			125,00			
							125,00	9,22	1.152,50
	TOTAL SUBCAPÍTULO 09.06 CONTROL.....								**3.152,09**
	SUBCAPÍTULO 09.07 LEGALIZACIÓN								
09.07.01	**Ud LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN**								
	Tramitación y legalización completa de la instalación de calefacción ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, incluyendo la redacción de aquellos proyectos, memorias y certificados que sean necesarios, así como las pruebas que sean pertinentes. Incluye tasas y OCA.								
		1				1,00			
							1,00		
							1,00	3.399,00	3.399,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 09.07 LEGALIZACIÓN.....								**3.399,00**
	TOTAL CAPÍTULO 09 CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN.....								**145.554,30**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1668 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 10 ELECTRICIDAD								
	SUBCAPÍTULO 10.01 INSTALACIONES DE ENLACE								
10.01.01	**ud CAJA GENERAL PROTECCIÓN 160A.**								
	Caja general protección 160 A. incluido bases cortacircuitos y fusibles calibrados de 160 A. para protección de la línea repartidora, situada en fachada o interior nicho mural.								
		1				1,00			
							1,00	186,77	186,77
10.01.02	**ud MÓD. CONTAD. MEDIDA IND. HASTA 250 A.**								
	Módulo para contadores de medida indirecta hasta 250 A., incluso bases cortacircuitos, fusibles de protección de la línea repartidora calibrados en 250 A. y transformador.								
		1				1,00			
							1,00	620,11	620,11
10.01.03	**M DERIVACIÓN INDIVIDUAL RZ1-K (AS) 4X50+TT25**								
	Derivación individual trifásica empotrada, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x50+TT25 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector flexible, corrugado, de polipropileno, de 110 mm de diámetro. Incluso replanteo, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro, regletas de conexión, soportes, pequeño material auxiliar, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente.								
	Derivación Individual	1	20,00			20,00			
							20,00	49,38	987,60
10.01.04	**UD CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN**								
	Cuadro General de Mando y Protección, formado por caja metálica de empotrar de altura 1200 mm, puerta metálica y cerradura normalizada, según esquema unifilar del proyecto. Incluye accesorios de montaje, elementos de fijación, repartidores, etc. Totalmente instalado.								
	CGMP	1				1,00			
							1,00	10.378,20	10.378,20
	TOTAL SUBCAPÍTULO 10.01 INSTALACIONES DE ENLACE.....								**12.172,68**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1669 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 10.02 INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA								
10.02.01	**ud TOMA DE TIERRA INDEP. CON PICA**								
	Toma de tierra independiente con pica de acero cobrizado de D=14,3 mm. y 2 m. de longitud, cable de cobre de 35 mm2 hasta 20 m de longitud, unido mediante soldadura aluminotérmica, incluyendo registro de comprobación y puente de prueba.								
	Tomas de tierra	4				4,00			
							4,00	122,99	491,96
10.02.02	**m. RED TOMA DE TIERRA ESTRUCTURA**								
	Red de toma de tierra de estructura, realizada con cable de cobre desnudo de 35 mm2, uniéndolo mediante soldadura aluminotérmica a la armadura de cada zapata, incluyendo parte proporcional de pica, registro de comprobación y puente de prueba.								
		1	130,00			130,00			
							130,00	6,40	832,00
10.02.03	**ud RED EQUIPOTENCIAL BAÑO**								
	Red equipotencial en cuarto de baño realizada con conductor de 4 mm2, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles según R.E.B.T.								
	Aseos	7				7,00			
							7,00	25,70	179,90
	TOTAL SUBCAPÍTULO 10.02 INSTALACIONES DE PUESTA A								**1.503,86**
	SUBCAPÍTULO 10.03 CUADROS SECUNDARIOS								
10.03.01	**UD CUADRO SECUNDARIO PLANTA BAJA**								
	Cuadro Secundario, formado por caja metálica de empotrar de 5 filas y 24 elementos, puerta metálica y cerradura normalizada, según esquema unifilar del proyecto. Incluye accesorios de montaje, elementos de fijación, repartidores, etc. Totalmente instalado.								
	CS01	1				1,00			
							1,00	3.792,60	3.792,60
10.03.02	**UD CUADRO SECUNDARIO AULAS**								
	Cuadro Secundario, formado por caja de empotrar, con puerta reversible aislante con empuñadura apta para cerraduras con llave, suministrada con bornero de conexión automática IP 2X para conductores de protección, patas de fijación para tabiques, según esquema unifilar del proyecto. Incluye accesorios de montaje, elementos de fijación, repartidores, etc. Totalmente instalado.								
	CS02	1				1,00			
	CS03	1				1,00			
	CS04	1				1,00			
							3,00	1.107,96	3.323,88
10.03.03	**UD CUADRO SECUNDARIO PLANTA ALTA**								
	Cuadro Secundario, formado por caja metálica de empotrar, puerta metálica y cerradura normalizada, según esquema unifilar del proyecto. Incluye accesorios de montaje, elementos de fijación, repartidores, etc. Totalmente instalado.								
	CS05	1				1,00			
							1,00	4.215,28	4.215,28
10.03.04	**UD CUADRO SECUNDARIO ESPACIO VECINAL**								
	Cuadro Secundario, formado por caja de empotrar, puerta lisa y cerradura normalizada, según esquema unifilar del proyecto. Incluye accesorios de montaje, elementos de fijación, repartidores, etc. Totalmente instalado.								
	CS06	1				1,00			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1670 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	2.327,11	2.327,11
	TOTAL SUBCAPÍTULO 10.03 CUADROS SECUNDARIOS.....								**13.658,87**
	SUBCAPÍTULO 10.04 CIRCUITOS ELÉCTRICOS								
10.04.01	**M CIRCUITO TRIFÁSICO RZ1-K (AS) 4x2.5+TT2.5 BAND**								
	Circuito eléctrico trifásico en instalación sobre bandeja perforada, formada por cables con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G2,5 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, sobre bandeja perforada de PVC no propagador de llama de 75x60 mm. Incluso replanteo, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro, regletas de conexión, soportes, pequeño material auxiliar, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente.								
	VRV Planta Alta	1	34,66			34,66			
	Línea a cuadro CS02	1	22,64			22,64			
	Línea a cuadro CS03	1	37,44			37,44			
	Línea a cuadro CS04	1	47,74			47,74			
	Línea a cuadro CS06	1	52,89			52,89			
							195,37	13,80	2.696,11
10.04.02	**M CIRCUITO TRIFÁSICO RZ1-K (AS) 4x4+TT4 BAND**								
	Circuito eléctrico trifásico en instalación sobre bandeja perforada, formada por cables con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G4 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, sobre bandeja perforada de PVC no propagador de llama de 75x60 mm. Incluso replanteo, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro, regletas de conexión, soportes, pequeño material auxiliar, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente.								
	VRV Planta Baja	1	34,66			34,66			
	Lïnea a cuadro CS01	1	10,00			10,00			
	Línea a ascensor	1	35,00			35,00			
							79,66	14,83	1.181,36
10.04.03	**M CIRCUITO TRIFÁSICO RZ1-K (AS) 4x6+TT6 BAND**								
	Circuito eléctrico trifásico en instalación sobre bandeja perforada, formada por cables con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G6 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, sobre bandeja perforada de PVC no propagador de llama de 75x60 mm. Incluso replanteo, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro, regletas de conexión, soportes, pequeño material auxiliar, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente.								
	Línea a cuadro CS05	1	31,66			31,66			
							31,66	16,21	513,21
10.04.04	**M CIRCUITO MONOFÁSICO RZ1-K (AS) 2x6+TT6 BAND**								
	Circuito eléctrico monofásico en instalación sobre bandeja perforada, formada por cables unipolares con conductores de cobre 2x6+TT 6 mm2, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, sobre bandeja perforada de PVC no propagador de llama de 75x60 mm. Incluso replanteo, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro, regletas de conexión, soportes, pequeño material auxiliar, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente.								
	VRV Espacio Vecinal	1	34,66			34,66			
							34,66	15,08	522,67

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1671 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.04.05	**M CIRCUITO MONOFÁSICO H07V-K (AS) 2x1,5+TT1.5**								
	Circuito eléctrico monofásico realizado realizado con tres conductores unipolares de cobre con aislamiento H07V-K (AS) en fase, neutro y tierra de sección 1,5 mm2, debidamente identificados. Montaje bajo tubo flexible de 20 mm de diámetro según UNE-EN 50086. Inlcuso replanteo, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro, regletas de conexión, soportes, pequeño material auxiliar, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente.								
	Líneas Alumbrado	1	489,43			489,43			
	Líneas Emergencias	1	330,00			330,00			
	Sensores	1	59,50			59,50			
	Terminales USB	2	12,00			24,00			
							902,93	6,12	5.525,93
10.04.06	**M CIRCUITO MONOFÁSICO H07V-K (AS) 2x2,5+TT2.5**								
	Circuito eléctrico monofásico realizado realizado con tres conductores unipolares de cobre con aislamiento H07V-K (AS) en fase, neutro y tierra de sección 2,5 mm2, debidamente identificados. Montaje bajo tubo flexible de 20 mm de diámetro según UNE-EN 50086. Inlcuso replanteo, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro, regletas de conexión, soportes, pequeño material auxiliar, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente.								
	Circuitos TC Usos Varios	1	221,47			221,47			
	Circuitos TC Rojas	1	229,02			229,02			
	Circuitos TC Blancas	1	229,02			229,02			
	Ventilación Aseos	1	59,49			59,49			
	Unidades interiores climatización	1	177,37			177,37			
	Ventilación	1	76,88			76,88			
							993,25	6,71	6.664,71
	TOTAL SUBCAPÍTULO 10.04 CIRCUITOS ELÉCTRICOS.....								**17.103,99**
	SUBCAPÍTULO 10.05 MECANISMOS								
10.05.01	**UD PUESTO TRABAJO EMP. 4x4 MODULOS**								
	Instalación de caja puesto de trabajo MOSAIC de LEGRANDo similar, de empotrar 4 columnas blanco equipado compuesto por: 1 Caja empotrar 4 columnas blanco, 2 Tomas de corriente 2P+T doble bornes automáticos blanco, 2 Toma de corriente 2P+T doble bornes automáticos rojo y 2 Tomas RJ45 Cat 6 UTP 2 mód blanco. Incluido pequeño material. Medida la unidad realmente instalada.								
	PLANTA BAJA								
	Ordenanzas	2				2,00			
	Vigilante	1				1,00			
	PLANTA ALTA								
	Despacho 1	2				2,00			
	Despacho 2	2				2,00			
	Despacho 3	2				2,00			
	Despacho 4	2				2,00			
	Despacho 5	2				2,00			
	Despacho 6	2				2,00			
	Despacho 7	2				2,00			
	Vigilante	1				1,00			
	Fotocopiadora	1				1,00			
							19,00	149,11	2.833,09
10.05.02	**ud B.ENCH.SCHUKO LEGRAND MOSAIC**								
	Base de enchufe con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistema schuko 10-16 A. (II+t.) con marco Legrand serie Mosaic Blanco o similar, instalada.								
	PLANTA BAJA								

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1672 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							7,00		
	Hall acceso	1				1,00			
	Pasillo	6				6,00			
	Aula 01	8				8,00			
	Aulas 02 y 03	16				16,00			
	Usos múltiples	8				8,00			
	PLANTA ALTA								
	Pasillo	2				2,00			
	Office	4				4,00			
	Sala espera	4				4,00			
	Sala reuniones	8				8,00			
	ESPACIO VECINAL								
	Usos múltiples	6				6,00			
	Sala	2				2,00			
	Distribuidor	2				2,00			
							69,00	26,38	1.820,22
10.05.03	**ud TOMA USB MOSAIC BLANCO**								
	Instalación de Toma USB 2.0, 1 mód blanco y marco blanco serie Mosaic de LEGRAND o similar, realizado con conductor flexibe de cable unipolar H07V-K, 450/750 V, clase 5 de 1,5 mm2 de Cu., con aislamiento de PVC. Inlcuso accesorios y pequeño material. Totalmente instalado.								
	PLANTA ALTA								
	Sala espera	2				2,00			
							2,00	65,87	131,74
10.05.04	**ud BASE INTERRUPTOR LEGRAND MOSAIC**								
	Interruptor unipolar para puntos de luz múltiples o sencillos, realizado con marco Legrand serie Mosaic Blanco o similar, instalado. Inlcuido accesorios y pequeño material. Totalmente instalado.								
	PLANTA BAJA								
	Ordenanzas	1				1,00			
	Hall acceso	3				3,00			
	Aula 01	2				2,00			
	Aula 02 y 03	4				4,00			
	Usos Múltiples	4				4,00			
	PLANTA ALTA								
	Despacho 1	2				2,00			
	Despacho 2	1				1,00			
	Despacho 3	1				1,00			
	Despacho 4	2				2,00			
	Despacho 5	1				1,00			
	Despacho 6	1				1,00			
	Despacho 7	1				1,00			
	Office	1				1,00			
	Sala espera	2				2,00			
	Sala reuniones	2				2,00			
	ESPACIO VECINAL								
	Usos múltiples	2				2,00			
	Sala Asociación	2				2,00			
	Despacho	1				1,00			
							33,00	18,39	606,87
	TOTAL SUBCAPÍTULO 10.05 MECANISMOS.....								**5.391,92**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1673 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 10.06 LEGALIZACIÓN								
10.06.01	**Ud LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA**								
	Tramitación y legalización completa de la instalación de electricidad ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, incluyendo la redacción de aquellos proyectos, memorias y certificados que sean necesarios, así como las pruebas que sean pertinentes. Incluye tasas y OCA.								
		1				1,00			
							1,00		
							1,00	2.472,00	2.472,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 10.06 LEGALIZACIÓN.....								**2.472,00**
	TOTAL CAPÍTULO 10 ELECTRICIDAD.....								**52.303,32**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1674 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 11 ILUMINACIÓN								
11.01	**UD PANTALLA VITAL 60x60 40W DALI**								
	Luminaria de empotrar modelo Vital de Artesolar o similar, flujo lumínico de 4400 lm, potencia de 40 W, eficacia del sistema 110 lm /W, temperatura de color de 4000 K, clase II, UGR 19, driver integrado con regulación DALI y sensor de luz natural incorporado. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.								
	PLANTA BAJA								
	Ordenanzas	2				2,00			
	Aula 01	6				6,00			
	Aulas 02 y 03	8				8,00			
	Usos Múltiples	12				12,00			
							28,00	136,33	3.817,24
11.02	**UD DOWNLIGHT MAP-R 018 DALI**								
	Downlight de empotrar modelo MAP-R 018 de Artesolar, flujo lumínico de 1800 lm, potencia de 18 W, eficacia del sistema 100 lm /W, temperatura de color de 4000 K, clase I, driver integrado con regulación DALI. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.								
	PLANTA BAJA								
	Almacén	1				1,00			
	Aseos	5				5,00			
	Hall acceso	4				4,00			
	Pasillo distribuidor	14				14,00			
	Cuarto limpieza	1				1,00			
	PLANTA ALTA								
	Aseos	3				3,00			
	Office	3				3,00			
	Almacén	2				2,00			
	Sala espera	6				6,00			
	Pasillo	7				7,00			
	Escalera	4				4,00			
	ESPACIO VECINAL								
	Pasillo distribuidor	3				3,00			
	Almacén	2				2,00			
	Asociación Vecinos	6				6,00			
	Distribuidor	1				1,00			
	Aseos	3				3,00			
							65,00	66,75	4.338,75
11.03	**UD LUM. LINEAL X-LUX 1200 MM**								
	Luminaria lineal de empotrar modelo X-LUX de Artesolar, de medidas 1180x65x65 mm, flujo lumínico de 4270 lm, potencia de 40 W, eficacia del sistema 105 lm /W, temperatura de color de 4000 K, clase I, driver integrado con regulación DALI. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.								
	PLANTA ALTA								
	Despacho 1	4				4,00			
	Despacho 2	3				3,00			
	Despacho 3	3				3,00			
	Despacho 4	4				4,00			
	Despacho 5	3				3,00			
	Despacho 6	3				3,00			
	Despacho 7	3				3,00			
	Sala reuniones	6				6,00			
	ESPACIO VECINAL								
	Despacho	3				3,00			
							32,00	136,52	4.368,64

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1675 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.04	**UD DETECTOR PRESENCIA EMPOTRADO**								
	Instalación de detector de movimiento/presencia de LEGRAND gama CP EBDSPIR o similar. Ángulo de detección de 360º. Tecnología PIR. Instalación empotrada. Grado de protección IP40. Alcance 7 m de diámetro a 2,8 m de altura. Umbral de luminosidad de 10 a 1275 lux. Salida para 1 circuito ON/OFF para todo tipo de cargas (incluso LED) hasta 10A Incluye accesorios y puesta en marcha.								
	PLANTA BAJA								
	Aseos	5				5,00			
	Cuarto limpieza	1				1,00			
	PLANTA ALTA								
	Pasillo	3				3,00			
	Escalera	1				1,00			
	ESPACIO VECINAL								
	Pasillo	2				2,00			
	Aseos	3				3,00			
	Dsitribuidor	1				1,00			
							16,00	93,46	1.495,36
11.05	**UD DOWNLIGHT EXTERIOR 24 W**								
	Downlight LED de exterior, potencia de 24W, eficacia del sistema 100 lm /W, temperatura de color de 4000 K, clase I. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.								
		3				3,00			
							3,00	91,70	275,10
11.06	**ud SENSOR AVANZADO DALI EMPOTRAR**								
	Sensor de regulación DALI BMS LRM 2090 o similar para la regulación de luz natural, en instalación empotrada en falso techo. Totalmente instalado y funcionando.								
	PLANTA BAJA								
	Ordenanzas	1				1,00			
	Hall Acceso	1				1,00			
	Pasillo distribuidor	3				3,00			
	PLANTA ALTA								
	Despachos	7				7,00			
	Office	1				1,00			
	Sala espera	1				1,00			
	Sala reuniones	1				1,00			
	ESPACIO VECINAL								
	Sala Asociación	1				1,00			
	Despacho	1				1,00			
							17,00	119,30	2.028,10
11.07	**ud MANDO PROGRAMACIÓN**								
	Mando de programación								
		1				1,00			
							1,00		
							1,00	63,49	63,49
11.08	**ud EMER. ZEMPER INTERIOR XENA FLAT IP42 150 lm. 28 m2**								
	Aparato autónomo de alumbrado de emergencia para interior no permanente con señalización modelo XENA FLAT LXF9150C de Zemper o similar, difisor opalino, incluido conjunto de accesorios para empotrar o enrasar. Lámpara de emergencia LED; grado de protección IP 42, flujo luminoso 150 lm, superficie que cubre 28 m2. Funcionamiento no permanente, autonomía de 1 hora, batería Ni-Cd 3X1,6A/h. Alimentación 230V 50/60Hz, Clase II. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. Medida la unidad terminada.								
	PLANTA BAJA								

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1676 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							7,00		
	Hall acceso	4				4,00			
	Pasillo distribuidor	6				6,00			
	Aula 01	2				2,00			
	Almacén	1				1,00			
	Aseos	4				4,00			
	Aula 02	2				2,00			
	Aula 03	2				2,00			
	Usos Múltiples	4				4,00			
	PLANTA ALTA								
	Despacho 1	2				2,00			
	Despacho 2	1				1,00			
	Despacho 3	1				1,00			
	Despacho 4	2				2,00			
	Despacho 5	2				2,00			
	Despacho 6	2				2,00			
	Despacho 7	2				2,00			
	Pasillo	3				3,00			
	Aseos	3				3,00			
	Office	2				2,00			
	Sala espera	3				3,00			
	Escalera	2				2,00			
	Sala reuniones	2				2,00			
	ESPACIO VECINAL								
	Usos Múltiples	2				2,00			
	Pasillo distribuidor	3				3,00			
	Almacén	1				1,00			
	Asociación vecinos	2				2,00			
	Despacho	1				1,00			
	Aseos	3				3,00			
							66,00	33,39	2.203,74

TOTAL CAPÍTULO 11 ILUMINACIÓN..... 18.590,42

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1677 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 12 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS								
12.01	**UD EXTINTOR PORTATIL ABC 21A-113B**								
	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje.								
	Planta Baja	3				3,00			
	Planta Alta	2				2,00			
	Asociación Vecinos	1				1,00			
							6,00	48,22	289,32
12.02	**m2 MORTERO IGNÍFUGO VERMICULITA RI-120**								
	Protección contra el fuego de estructura metálica mediante proyección de mortero a base de perlita y vermiculita Vermiplaster o similar, para una estabilidad al fuego RI-120. Densidad 600 kg/m3. Coeficiente de conductividad térmica 0,125 Kcal/hmºC. Ensayo LICOF. Medida la superficie ejecutada.								
	CERCHAS METÁLICAS								
	tirante	4	10,00		0,35	14,00			
	par	4	11,00		0,35	15,40			
	montante	4	6,00		0,20	4,80			
	diagonal	4	13,00		0,20	10,40			
	correas	10	25,00		0,84	210,00			
	ESCALERA								
	Tubo 70.3 verticales	2	0,50		0,28	0,28			
		4	1,70		0,28	1,90			
		4	2,54		0,28	2,84			
		4	4,02		0,28	4,50			
	Tubo 70.3 inclinado y horizontales	2	2,65		0,28	1,48			
		2	1,20		0,28	0,67			
		4	1,74		0,28	1,95			
		2	1,68		0,28	0,94			
		2	2,81		0,28	1,57			
		2	1,20		0,28	0,67			
		2	1,60		0,28	0,90			
		2	1,10		0,28	0,62			
	Angulos apoyo bardos L.45.4	8	1,10		0,19	1,67			
							274,59	11,39	3.127,58
12.03	**ud SEÑAL POLIESTIRENO 210x210mm.FOTOLUM.**								
	Señalización de equipos contra incendios fotoluminiscente, de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibición, evacuación y salvamento, en poliestireno de 1,5 mm fotoluminiscente, de dimensiones 210x210 mm. Medida la unidad instalada.								
	EXTINTOR								
	Planta Baja	3				3,00			
	Planta Alta	2				2,00			
	Asociación de Vecinos	1				1,00			
	SALIDA								
	Planta Baja	6				6,00			
	Planta Alta	1				1,00			
	Asociación Vecinos	2				2,00			
	DIRECCIÓN								
	Planta Baja	3				3,00			
							18,00	2,77	49,86

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1678 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.04	**ud EXTINTOR CO2 5 kg.**								
	Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, de 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y manguera con difusor, según Norma UNE. Equipo con certificación AENOR. Medida la unidad instalada.								
		2				2,00			
							2,00	141,46	282,92
	TOTAL CAPÍTULO 12 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....								**3.749,68**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1679 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 13 TELECOMUNICACIONES

13.01 UD RED DE DATOS

Red de datos en instalación empotrada o bajo falso techo para alimentación de puestos de trabajo o puntos wifi según planos formada por:
- Acometida para infraestructura de telecomunicaciones, formada por tubos de 32 mm para unión entre cuarto de instalaciones y arqueta de ICT o punto de entrada de acometidas.
- Punto de red categoría 6 para puesto de trabajo formado por: tendido de doble punto de cableado estructurado UTP categoría 6 canalizado en obra, mediante tubo empotrado en tramos verticales o canalizado sobre techo en tramos horizontales, extremo de usuario acabado en módulo RJ-45 cat. 6 en caja de pared empotrada, extremo de puntos auxiliares para cámaras CCTV o punto de acceso Wifi en techo con reservas de 5 m de cables acabado en módulo RJ-45 aéreo.
- Armario Rack 19" de 32 unidades, ancho 600 mm y fondo 800 mm, puerta de cristal, laterales desmontables para concentración dotado de paneles de transferencia Cat. 6, regletas de alimentación eléctrica y bandejas de alojamiento de equipos ventiladores con termostato.
- Certificación de punto a 600 Hz.

La partida incluye replanteo, piezas auxiliares y todos aquellos equipos necesarios para su correcto funcionamiento.

Puestos Trabajo	19				19,00	
Puntos Wifi	7				7,00	
Puntos CCTV	5				5,00	
					31,00	329,60	10.217,60

TOTAL CAPÍTULO 13 TELECOMUNICACIONES 10.217,60

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1680 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 14 RED DE EVACUACIÓN Y SANEAMIENTO

14.01 **ud ARQUETA LADRI.PIE/BAJANTE 38x38x50cm c/Tap.est.**

Arqueta a pie de bajante registrable, de 38x38x50 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, con codo de PVC de 45º, para evitar el golpe de bajada en la solera, con tapa estanca antiolores practicable, con tornillos, dos útiles para roscar en la tapa a fin de poder facilitar la extracción y accesorios extracción, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.

	Aseos pl alta	3				3,00			
							3,00	107,44	322,32

14.02 **ud ARQUETA LADRI.REGISTRO 38x38x50 cm. c/Tap.est.rell.**

Arqueta de registro de 38x38x50 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, y con tapa estanca antiolores de acero galvanizado de 2mm. rellenable, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.

	Aseos Planta baja	4				4,00			
							4,00	101,75	407,00

14.03 **ud ARQUETA LADRI.PIE/BAJANTE 51x51x65cm**

Arqueta a pie de bajante registrable, de 51x51x65 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, con codo de PVC de 45º, para evitar el golpe de bajada en la solera, con tapa y marco de hormigón armado prefabricada, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.

		1				1,00			
							1,00	104,75	104,75

14.04 **ud ARQUETA LADRI.REGISTRO 51x51x65 cm.**

Arqueta de registro de 51x51x65 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, y con tapa y marco de hormigón armado prefabricada, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.

		1				1,00			
							1,00	88,08	88,08

14.05 **ud ARQUETA LADRI.REGISTRO 60x60x80 cm. s/tapa**

Arqueta de registro de 60x70x80 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, sin tapa, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.

	pluviales zona escalera	2				2,00			
							2,00	90,62	181,24

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1681 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.06	**ud ARQUETA LADRI.REGISTRO 60x70x80 cm. s/tapa**								
	Arqueta de registro de 60x70x80 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, sin tapa, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.								
	conexion aseos pl baja con red existente	1				1,00			
	Desvío de colector ppal	1				1,00			
							2,00	92,98	185,96
14.07	**ud ARQUETA LADRI.REGISTRO 70x70x80 cm. s/tapa**								
	Arqueta de registro de 70x70x80 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, y sin tapa, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.								
	Desvío de colector ppal	2				2,00			
							2,00	105,29	210,58
14.08	**ud ARQUETA LADRI.REGISTRO 80x80x100 cm. s/tapa**								
	Arqueta de registro de 80x80x100 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, sin tapa, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.								
							1,00	111,90	111,90
14.09	**ud TAPA ARQ. HORM. ARMADO PREF.**								
	Tapa y marco de hormigón armado prefabricada para arquetas de 60x70, 70x70 o 80x80 cm, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5. Totalmente instalada								
							1,00	24,90	24,90
14.10	**ud TAPA ESTANCA AL.GALV. 40x40 cm**								
	Tapa estanca antiolores de acero galvanizado de 2 mm. rellenable de 40x40 cm, con tornillos, llave adecuada, con dos útiles para roscar en la tapa a fin de poder facilitar la extracción y accesorios extracción, junta de estanqueidad de EPDM en formato plano, 22 mm ancho x 5 mm espesor, resistente al ozono y autoadhesivo "high tech" y dureza 70 shores. Totalmente instalada.								
							1,00	59,75	59,75
14.11	**ud TAPA ESTANCA AL.GALV. 60x60 cm**								
	Tapa estanca antiolores de acero galvanizado de 2 mm. rellenable de 60x60 cm, con tornillos, llave adecuada, con dos útiles para roscar en la tapa a fin de poder facilitar la extracción y accesorios extracción, junta de estanqueidad de EPDM en formato plano, 22 mm ancho x 5 mm espesor, resistente al ozono y autoadhesivo "high tech" y dureza 70 shores. Totalmente instalada.								
	arqueta 60x60	2				2,00			
							2,00	119,53	239,06

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1682 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.12	**ud TAPA ESTANCA AL.GALV. 70x70 cm**								
	Tapa estanca antiolores de acero galvanizado de 2 mm. rellenable de 70x70 cm, con tornillos, llave adecuada, con dos útiles para roscar en la tapa a fin de poder facilitar la extracción y accesorios extracción, junta de estanqueidad de EPDM en formato plano, 22 mm ancho x 5 mm espesor, resistente al ozono y autoadhesivo "high tech" y dureza 70 shores. Totalmente instalada.								
	arqueta 60x70	2				2,00			
	arqueta 70x70	2				2,00			
							4,00	149,40	597,60
14.13	**ud TAPA ESTANCA AL.GALV. 80x80 cm**								
	Tapa estanca antiolores de acero galvanizado de 2 mm. rellenable de 70x70 cm, con tornillos, llave adecuada, con dos útiles para roscar en la tapa a fin de poder facilitar la extracción y accesorios extracción, junta de estanqueidad de EPDM en formato plano, 22 mm ancho x 5 mm espesor, resistente al ozono y autoadhesivo "high tech" y dureza 70 shores. Totalmente instalada.								
							1,00	179,28	179,28
14.14	**ud INCREM.PROFUND.ARQ.LADRI.38x38cm h=50cm**								
	Incremento de 50 cm. de profundidad para arquetas de 38x38 cm. de sección útil, construidas con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 redondeando ángulos, enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento M-15 y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la sobre-excavación, ni el relleno perimetral, s/ CTE-HS-5.								
		2				2,00			
							2,00	46,03	92,06
14.15	**ud INCREM.PROFUND.ARQ.LADRI.60x70cm o 70x70 cm h=65cm**								
	Incremento de 65 cm. de profundidad para arquetas de 60x70 cm o 70x70 cm. de sección útil, construidas con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 redondeando ángulos, enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento M-15 y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la sobre-excavación, ni el relleno perimetral, s/ CTE-HS-5.								
		1				1,00			
							1,00	92,35	92,35
14.16	**ud INCREM.PROFUND.ARQ.LADRI.80x80cm h=65cm**								
	Incremento de 65 cm. de profundidad para arquetas de 80x80 cm. de sección útil, construidas con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 redondeando ángulos, enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento M-15 y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la sobre-excavación, ni el relleno perimetral, s/ CTE-HS-5.								
		1				1,00			
							1,00	100,54	100,54
14.17	**m. TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOL. 110mm**								
	Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro 110 mm. encolado. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
	aseos pl baja	1	10,00			10,00			
	conexión arq pie bajante con red existente	1	10,00			10,00			
							20,00	12,60	252,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1683 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.18	**m. TUBO PVC ESTR. J.ELÁS.SN4 C.TEJA 110mm**								
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 110 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
	conexión arq pie bajante con red existente	2	5,00			10,00			
							10,00	15,64	156,40
14.19	**m. TUBO PVC ESTR. J.ELÁS.SN4 C.TEJA 160mm**								
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 160 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
		1				1,00			
							1,00	21,60	21,60
14.20	**m. TUBO PVC ESTR. J.ELÁS.SN4 C.TEJA 200mm**								
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 200 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
	conexión pluviales zona ascensor	1	2,00			2,00			
		1	0,50			0,50			
							2,50	29,42	73,55
14.21	**m. TUBO PVC ESTR. J.ELÁS.SN4 C.TEJA 250mm**								
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 250 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Incluso piezas especiales, manguitos de unión entre tuberías de diferentes materiales y con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
		1				1,00			
							1,00	52,06	52,06
14.22	**m. TUBO PVC ESTR. J.ELÁS.SN4 C.TEJA 315mm**								
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 315 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
	Desviación colector ppal	1	5,00			5,00			
							5,00	74,60	373,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1684 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.23	**m. TUBO HORMIGÓN SANEAM. 350mm**								
	Colector de saneamiento enterrado de hormigón para saneamiento sin presión, fabricado por compresión radial, clase 60, carga de rotura 60 kN/m², de 350 mm de diámetro nominal (interior), unión por enchufe y campana con junta elástica. El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
	Conex. arq. acometida	1				1,00			
		1				2,00			
							3,00	74,61	223,83
14.24	**m. TUBO PVC ESTR. J.ELÁS.SN4 C.TEJA 400mm**								
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 400 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
							1,00	93,51	93,51
14.25	**m. TUBERÍA PVC SERIE B 40 mm.**								
	Tubería de PVC de evacuación (UNE EN1453-1) serie B, de 40 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para baños y cocinas, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-5								
	P1 Aseo MV	1				1,10			
							1,10	3,41	3,75
14.26	**m. TUBERÍA PVC SERIE B 50 mm.**								
	Tubería de PVC de evacuación (UNE EN1453-1) serie B, de 50 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para baños y cocinas, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-5								
	P1 Aseo H	1				1,50			
	P1 Aseo 1	1				1,60			
	P1 Aseo 2	1				2,20			
	PB Aseos	1				3,00			
							8,30	4,28	35,52
14.27	**m. COLECTOR COLGADO PVC D=110 mm.**								
	Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 110 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.								
	Aseos Asoc Vec	1				3,00			
	Aseos despachos	1				3,00			
	Cubierta plana	2				7,00			
							13,00	17,03	221,39
14.28	**m. BAJANTE PVC SERIE B J.PEG. 110 mm.**								
	Bajante de PVC serie B junta pegada, de 110 mm. de diámetro, con sistema de unión por enchufe con junta pegada (UNE EN1453-1), colocada con abrazaderas metálicas, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. s/CTE-HS-5								
	Aseos pl alta	3				8,50			
	previsión pluviales	10				7,00			
							95,50	12,50	1.193,75

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1685 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.29	**ud SUMIDERO SIFÓNICO A.INOX. 15x15**								
	Sumidero sifónico de acero inoxidable AISI-304 de 3 mm. de espesor, salida vertical, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, de 15x15 cm., instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, s/ CTE-HS-5.								
	Cubierta	2				2,00			
	contador gral	1				1,00			
							3,00	66,14	198,42
	TOTAL CAPÍTULO 14 RED DE EVACUACIÓN Y SANEAMIENTO								**5.896,15**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1686 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 15 RED DE FONTANERÍA								
15.01	**ARMARIO DEL CONTADOR GENERAL I/ELEMENTOS**								
	Preinstalación de contador general de agua DN 32 mm, colocado en armario prefabricado, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso cerradura especial de cuadradillo y material auxiliar. El precio no incluye el contador de agua. Totalmente instalado.								
	Contador Gral	1				1,00			
							1,00	103,84	103,84
15.02	**m. TUBERÍA MULTICAPA PERT-AL-PERT. 16x2,0 mm.**								
	Tubería multicapa PERT-AL-PERT tipo Unipipe de Uponor o similar, s/UNE 53.960 EX, de 16x2 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón alta calidad y unión mediante casquillo corredizo, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
	PB Aseo M	1	10,00			10,00			
	PB Aseo H	1	10,00			10,00			
	PB Aseo MV	1	10,00			10,00			
	P1 Aseo 1	1	10,00			10,00			
	P1 Aseo 2	1	10,00			10,00			
	P1 Aseo H	1	10,00			10,00			
	P1 Aseo MV	1	10,00			10,00			
							70,00	4,01	280,70
15.03	**m. TUBERÍA MULTICAPA PERT-AL-PERT. 20x2,25 mm.**								
	Tubería multicapa PERT-AL-PERT tipo Unipipe de Uponor o similar, s/UNE 53.960 EX, de 20x2,25 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón alta calidad y unión mediante casquillo corredizo, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
	PB	1	1,50			1,50			
	PB Aseo M	1	3,00			3,00			
	PB Aseo H	1	1,50			1,50			
	PB Aseo MV	1	1,50			1,50			
	PB Vertedero	1	10,00			10,00			
	P1 Aseo 1	1	3,00			3,00			
	P1 Aseo 2	1	1,00			1,00			
	P1 Vestib previo aseos	1	3,00			3,00			
	P1 Aseo H	1	1,00			1,00			
	P1 Aseo MV	1	1,50			1,50			
							27,00	5,13	138,51
15.04	**m. TUBERÍA MULTICAPA PERT-AL-PERT. 25x2,5 mm.**								
	Tubería multicapa PERT-AL-PERT tipo Unipipe de Uponor o similar, s/UNE 53.960 EX, de 25x2,5 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón alta calidad y unión mediante casquillo corredizo, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
	PB Distribuidor	1	25,00			25,00			
	P1 Distribuidor	1	31,00			31,00			
	Montante	1	7,00			7,00			
		1	3,00			3,00			
	.	1	10,00			10,00			
							76,00	6,38	484,88

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1687 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.05	**m. TUBERÍA MULTICAPA PERT-AL-PERT. 32x3,0 mm.**								
	Tubería multicapa PERT-AL-PERT tipo Unipipe de Uponor o similar, s/ UNE 53.960 EX, de 32x3 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón alta calidad y unión mediante casquillo corredizo, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
	armario gral	1	10,00			10,00			
							10,00	8,81	88,10
15.06	**ud VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 16 mm.**								
	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, en U, de 16 mm de diámetro, de latón cromado PN-50, sistema de unión S-Press para tubería multicapa. Incluye maneta vista de acero inoxidable con embellecedor i/ p.p. de medios auxiliares. Totalmente equipada, instalada, probada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
							1,00	25,13	25,13
15.07	**ud VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 20mm.**								
	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, en U, de 20 mm de diámetro, de latón cromado PN-50, sistema de unión S-Press para tubería multicapa. Incluye maneta vista de acero inoxidable con embellecedor i/ p.p. de medios auxiliares. Totalmente equipada, instalada, probada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
	pl baja	4				4,00			
	pl alta	4				4,00			
							8,00	25,82	206,56
15.08	**ud VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 25mm.**								
	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, en U, de 25 mm de diámetro, de latón cromado PN-50, sistema de unión S-Press para tubería multicapa. Incluye maneta vista de acero inoxidable con embellecedor i/ p.p. de medios auxiliares. Totalmente equipada, instalada, probada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
	pl baja	2				2,00			
	pl alta	1				1,00			
							3,00	29,67	89,01
15.09	**ud VÁLVULA ANTIRRETORNO LATÓN 25mm.**								
	Suministro y colocación de válvula antirretorno, de 25 mm de diámetro, de latón cromado PN-50, sistema de unión S-Press para tubería multicapa i/ p.p. de medios auxiliares. Totalmente equipada, instalada, probada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
	Montante asoc. vec	1				1,00			
							1,00	14,50	14,50
	TOTAL CAPÍTULO 15 RED DE FONTANERÍA.....								**1.431,23**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1688 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 16 APARATOS SANITARIOS								
16.01	**ud LAV.1 SENOS 110x43 COL.G.MEZCL.**								
	Lavabo de porcelana vitrificada en color, mural, de 110x43cm., de 1 senos, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, con grifería temporizada con pulsador, con aireador, incluso válvulas de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.								
	PL BAJA	2				2,00			
	PL ALTA	2				2,00			
							4,00	371,54	1.486,16
16.02	**ud LAV.MINUSV.C/AP.CODOS G.GERONT.**								
	Lavabo especial para minusválidos, de porcelana vitrificada en color blanco, con cuenca cóncava, apoyos para codos y alzamiento para salpicaduras, provisto de desagüe superior y jabonera lateral, colocado mediante pernos a la pared, y dotado de grifo con sistema de ahorro de agua, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, cromado, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y de1/2", instalado y funcionando.								
	PL BAJA	1				1,00			
	PL ALTA	2				2,00			
							3,00	594,66	1.783,98
16.03	**ud INOD. T.BAJO COMPL.S.ALTA BLA.**								
	Inodoro de porcelana vitrificada en blanco, de tanque bajo serie alta, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque bajo de doble descarga con tapa y mecanismos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", funcionando.								
	PL BAJA	2				2,00			
	PL ALTA	2				2,00			
							4,00	231,66	926,64
16.04	**ud INODORO MINUSVÁLIDO TANQUE BAJO**								
	Inodoro especial para minusválidos de tanque bajo y de porcelana vitrificada blanca, fijado al suelo mediante 4 puntos de anclaje, dotado de asiento ergonómico abierto por delante y tapa blancos, y cisterna de doble descarga con mando neumático, instalado y funcionando, incluso p.p. de llave de escuadra de1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. de1/2".								
	PL BAJA	1				1,00			
	PL ALTA	2				2,00			
							3,00	569,24	1.707,72
16.05	**ud VERTEDERO PORC.48x50 G.PARED**								
	Vertedero de porcelana vitrificada, blanco, de 48x50 cm., dotado de rejilla de desagüe y enchufe de unión, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, e instalado con grifería mezcladora de pared convencional, incluso válvula de desagüe de 40 mm., funcionando. Sifón de desagüe incluido.								
	cuarto de limpieza	1				1,00			
							1,00	160,46	160,46
16.06	**ud BARRA SUJECIÓN PARA MINUSVÁLIDOS**								
	Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, con muescas antideslizantes, de acero inoxidable AISI 304 pulido. Medida la unidad completamente instalada								
	PL BAJA	2				2,00			
	PL ALTA	4				4,00			
							6,00	105,18	631,08

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1689 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL CAPÍTULO 16 APARATOS SANITARIOS.....								**6.696,04**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1690 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 17 ASCENSOR

17.01 Ud ASCENSOR ACC. S/C MÁQ. 2 PAR, 8 PERS

Instalación completa de ascensor accesible Schindler 3000 MRL o similar (Sin Cuarto de Máquinas) para 8 personas (carga nominal 630 kg.), simple embarque, 2 paradas, recorrido según planos, velocidad 1.00 m/s regulada por Variación de Frecuencia. Sistema de tracción mediante elementos planos de poliuretano en vez de los clásicos cables de acero. Cuadro de maniobra oculto en marco de la puerta de última parada. Dimensiones de cabina: 1.100 mm. x 1.400 mm. (ancho x fondo) Dimensiones de hueco 1.600 mm. x 1.650 mm. (ancho x fondo) Recorrido de seguridad superior de 3.600 mm. Foso: 1.100 mm Decoración de Cabina: Acabado Navona con paredes en laminado mate color a elegir. Suelo de granito artificial negro. Sistema de apagado de luz de cabina automático en reposo (modo stand-by). Techo con iluminación led decoración curva. Puertas telescópicas de dos hojas accionadas mediante operador de frecuencia variable, dimensiones 900 x 2000 mm acabadas en acero inoxidable en cabina y acero para pintar en piso, con Protección contra el fuego E120 (EN81-58). Pasamanos situado entre 0.90 m y 0.95 m de altura, con diseño anatómico de sección igual o equivalente a la de un tubo redondo con un diámetro entre 3 y 5 cm y separado como mínimo 4 cm de los paramentos verticales. Control de puertas de mediante cortina óptica. Botonera de cabina GS 100 con pulsadores mecánicos (si EN81-70:2018 - pulsadores negros con dígitos blancos), disposición de pulsadores según pisos servidos, botonera de cabina de media altura, placa con número de equipo y año de fabricación de acuerdo a la regulación nacional. Indicador de posición de cabina en planta principal, indicador en piso, flechas de preaviso con señal acústica, Braille en botoneras. Botonera de planta principal con botones de subida y bajada. Incluye Sintetizador de voz. Cumplimiento de la normativa de accesibilidad UNE EN 81-70. Sistema de comunicación bidireccional Schindler Ahead que incluye acceso digital y a internet de las cosas.

Se incluyen todos los elementos necesarios especificados en la Norma EN 81.1 y EN81-20/50 y EN81-70 De igual manera, queda contemplada la Norma en el proceso de fabricación y diseño de las instalaciones con presentación de Certificados conforme el módulo H de la Norma ISO 9001 así como su tramitación en Industria y puesta en marcha de acuerdo a la normativa en vigor, totalmente montado, instalado y funcionando.

	1,00	14.420,00	14.420,00

TOTAL CAPÍTULO 17 ASCENSOR..... 14.420,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1691 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 18 EQUIPAMIENTO Y VARIOS								
18.01	**ud BUZÓN EMPOTR.24x25x12.CH.ACERO**								
	Buzón empotrado en muro, horizontal, de dimensiones 24x25x12 cm, con ranura para entrada de cartas en su parte frontal, cuerpo en chapa de acero de 1,2 mm. de espesor, muy resistente y anti-vandálico, pintado en plata y puerta del mismo material y color, con tarjetero, cerradura, incluso apertura de hueco en el muro, recibido y p.p. de medios auxiliares para su colocación. Totalmente colocado.								
	buzón emp	1				1,00			
							1,00	34,30	34,30
18.02	**u SUMINISTRO E INCORP. LÁMINA VINÍLICA ACRISTALAMIENTO FACHADAS**								
	Suministro y aplicación de lámina adhesiva vinílica con grabados y acabado a determinar por DF, de dimensiones máximas 150x100 cm, para su aplicación en el acristalamiento de carpintería exterior de fachada. Incluso p/p de cortes, remates, sellado perimetral y limpieza final. Incluye limpieza de la superficie del vidrio, humectación, mediante rociado, de las superficies a adherir.Aplicación y extendido de la lámina, mediante presión con rasqueta.Limpieza y secado de la superficie.Sellado perimetral. Incluso pp. de medios auxuilares. Se medirá la unidad realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	hojas puertas exteriores	4				4,00			
							4,00	29,13	116,52
18.03	**ud ESCALERA ESCAMOTEABLE AL. 3T. 3,00 m.**								
	Escalera escamoteable de acero para techo, desplegable en tres tramos para un hueco de 120x60 cm, con tapa interior, barra de apertura y cajón para empotrar en soporte, dos pasamanos laterales y manillas de desembarco, para una altura máxima de 3,00 m., s/normativa UNI EN 14975:2007 y una carga mínima de 150 kg. i/recibido de albañileria y montante en obra, (sin incluir apertura de hueco en forjado). Totalmente instalado.								
		1				1,00			
							1,00	481,36	481,36
18.04	**JUEGO DE EQUIPAMIENTO BAÑOS**								
	Juego de equipamiento para baños consistente en: - 1 ud de toallero de papel continuo, con carcasa de ABS de color blanco, de 251x300x195 mm, para un rollo de papel de 240 m y 155 mm de diámetro. - 1 ud de portarrollos de papel higiénico, industrial, con disposición mural, carcasa de ABS de color blanco, para un rollo de papel de 240 m de longitud, con cierre mediante cerradura y llave. - 1 ud de dosificador de jabón líquido manual con disposición mural, de 0,5 l de capacidad, carcasa de acero inoxidable AISI 304, acabado brillo, de 100x150x55 mm. - 1 ud de espejo de 60x90 cm para baños i/ herrajes de fondo regulables. - 1 ud de papelera higiénica, rectangular con marco superior sin tapa y extraíble de 22 L de capacidad, fabricada en acero inoxidable AISI 304. Totalmente montado.								
	PL BAJA	3				3,00			
	PL ALTA	5				5,00			
							8,00	190,98	1.527,84

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1692 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

18.05 **ud BUCLE MAGNETICO para mostrador**

Bucle magnético para atención en mostrador modelo CLD1-CB de la marca ILUNION o similar de calidad equivalente. Compuesto de amplificador modelo CLD1 con caja soporte montado en pared, con 2 entradas de micrófono separadas con controles de nivel independientes, uno de los cuales se puede configurar como entrada de línea, con una corriente de salida de 2.4Arms. El modelo CB indica que el paquete incluye lazo de bucle magnético (Coil) y micrófono de superficie Q400 (Boundary). Totalmente instalado. Se incluira Etiqueta adhesiva con símbolo T, para señalización de sistema de inducción magnética, de dimensiones 210 x 210 mm, conforme al estándar internacional IEC 60118-4, totalmente instalada.

ENTRADAS
Potencia
- 12V DC @ 1.0A máx.
- Fusible montado en PCB, tipo T 1.6A L
- Indicador de encendido LED verde.

Alimentación de CA
- 100-240V AC integral (CLD1 / AC) 18W máx.

Input 1
Entrada de micrófono
Adecuado para micrófono electret no balanceado
Toma de jack mono de 3,5 mm
Impedancia de entrada 8kO.
Sesgo de 6v a través de una fuente de 10kO
Sensibilidad -60dBu para salida máxima
Nivel de sobrecarga -14dBu.
Control empotrado en panel frontal
Input 2
Línea / micrófono conmutable
Interruptor empotrado en el panel de conectores
Micrófono como input 1
Entrada de línea:
Impedancia de entrada 820kO
Sensibilidad -20dBu para salida máxima
Sobrecarga:> + 20dBu.

SALIDAS
Voltaje del variador >3.2Vrms>4.5Vpk a la corriente de salida máxima
Corriente de accionamiento 2.4Arms 3.4Apk onda sinusoidal continua de 1kHz
Pico a corto plazo> 4.8Apk
Indicador LED en el panel frontal.
Resistencia de bucle 0.3O a 1.0O resistiva o <1.3O impedancia reactiva máxima
Conector de lazo Abrazaderas a prueba de vibraciones, acepta 0.5 a 1.3mm2
SISTEMA DE AUDIO
Frecuencia de respuesta 80Hz a 6.3kHz ± 1.5dB
Contro ganancia automática AGC optimizada para voz
Rango dinámico> 36dB
Indicador LED verde en el panel frontal
Corrección Pérdida de metal 0 a 4.5dB / octava
Control empotrado en el panel frontal
FÍSICO
Refrigeración convección natural
Dimensiones 128 mm, 74 mm, 35 mm
Peso 280 g (CLD1)
Ambiente IP20: 20 a 90% de humedad relativa, -20ºC a 50ºC
Montaje Panel horizontal o vertical o montaje en pared, con 2 tornillos de fijación

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1693 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						7,00			
							1,00	486,31	486,31

18.06 **ud BUCLE MAGNETICO para aula**

Bucle magnetico C-Series Driver 7A, modelo C71 para aula, con una salida de bucle de corriente RMS de 7 amperios, incluyendo diseño e instalacion de cableado aislado plano de 1.0 mm2 con cinta adhesiva protectora para el cable. Totalmente instalado, comprobado y ajustandose a la norma UNE-EN 60118-4:2016 C7-1

Con las siguientes caracteristicas:
- Interfaz digital simple para un ajuste preciso
- Red y opciones independientes
- Tonos de prueba incorporados: compatibles con Loopworks Measure LoopLink
- Indicadores claros y diagnósticos del sistema.
- Unidad compacta de montaje en rack de 1U con fuente de alimentación interna.
- Optimizado para frecuencias de voz con inteligibilidad inigualable y capaz de reproducción musical de alta calidad.
- Conectores Phoenix industriales estándar.
- Datos que cumplen con el estándar IEC 62489-1
- Entrada de línea de 100V.

ENTRADAS
Potencia
35 W 230 V CA nominal, 45-65 Hz
Interruptor de encendido e indicador LED en el panel frontal
Entradas 1 y 2
Entrada de terminal de tornillo euroblock de 3,5 mm de 3 vías. Micrófono balanceado / línea seleccionable.
Especificación de micrófono; 200 - 600O,
Potencia phantom seleccionable de 24 V solo en el micrófono
Entrada de línea de 100V
Terminal de tornillo Euroblock de 5 mm y 2 vías (suministrado)
SALIDAS
Voltaje del amplificador 20Vrms (28.0Vpk) a la corriente de salida máxima
Corriente de salida 7 Arms (10.0Apk) onda sinusoidal continua de 1kHz
• Picos a corto plazo> 10 A
Conector de bucle Terminal de tornillo Euroblock de 5 mm y 4 vías (suministrado) para cada salida, para cables de alimentación configurados en estrella-cuádruple
SISTEMA DE AUDIO
Control ganancia automático El AGC está optimizado para el habla. Rango> 36dBu
Corrección pérdida metal Corrige la respuesta de frecuencia del sistema debido a estructuras metálicas en corrección de un edificio. Ganancia constante a 1kHz, pendiente de ganancia ajustable desde 0 a 4dB por octava
Esto no compensa la pérdida de señal de las estructuras metálicas, que puede ser significativo.
FÍSICO
Tamaño Ancho 1U 19 "montaje en rack
Ancho 430 mm Profundidad 190 mm Altura 44 mm
Opciones de montaje Independiente
Montaje en rack de 1U 19 "(requiere bandeja de rack adicional)
Montaje en la pared (requiere soportes adicionales)

aula	1					1,00			
							1,00	1.883,67	1.883,67

18.07 **UD ROTULO FACHADA**

Suministro y colocacion de letras corpóreas de acero inoxidable acabado a elegir por la DF, de 50 mm de espesor y altura de letra 50 cm

Acceso	18					18,00			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1694 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							18,00	13,31	239,58
18.08	**ud PUNTO DE LLAMADA ACCESIBLE BAÑOS**								
	Suministro y colocación de kit de alarma para aseos accesibles para transmir una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permite al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas. El kit está compuesto de: Control de alarma con fuente de alimentación integrada y batería de seguridad para funcionamiento sin alimentación de red. Indicador led de alarma de alta luminosidad. Potente sonido de alarma y botón de reset. Indicador luminoso de alimentación. Visor óptico, se alimenta desde el control de alarma. Indicador led de alta luminosidad. Potente sonido de alarma. Pulsador de reset local con botón de reset. Indicador luminoso de alarma activada. Tirador de techo de instalación de superficie. Indicador led de alarma activada, 2,5 metros de cordón con dos tiradores de anilla. Adhesivo indicativo de baño para minusválidos. Adhesivo de alta calidad. Dimensiones: 11x11 Cm.								
		3				3,00			
							3,00	216,30	648,90
18.09	**ud SEÑALETICA**								
	Suministro y colocación de señaletica para identificación de elementos accesibles, servicios higienicps, itinerarios accesibles...cumpliendo el CTE SUA 9 , mediante señalización de material acrilico modificado mate antirreflectante resistente a la torsión y rayo UVI y aislante de electricidad, de dimensiones 170x170x3,2 mm y vértices redondeados, color base azul, alto relieve con contraste cromático > 60% , UNE 170002, Fijación: química mediante adhesivo de contacto, tipo silicona o similar. - símbolo de accesibilidad para la movilidad SIA, Tacto visual - Símbolo de accesibilidad para la movilidad SIA Tacto visual en alto relieve y Braille para ascensor - Indicador de planta en Braille y arábigo en alto relieve. - Pictograma tacto visual, alto relieve y Braille Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) cumplirán en la norma UNE 41501:2002.								
	Mostrador accesible	1				1,00			
	Aseos MV	3				3,00			
	Aseos	4				4,00			
	Ascensor SIA	2				2,00			
	Ascensor planta	2				2,00			
	Otros	6				6,00			
							18,00	10,24	184,32
18.10	**ud EQUIPAMIENTO DE DESPACHOS**								
	Equipamiento para despachos consistente en: - 1 ud Mesa de Oficina Angular con Cajonera Levira de Montiel o similar. - 1 ud silla ergonómica con brazos. Asiento y respaldo regulable. Con ruedas. Diseño y color a elegir por la D.F. - 1 ud Perchero de Pie Metálico H-16 de Cilindro de Montiel o similar. Totalmente montado.								
	despachos	7				7,00			
							7,00	402,38	2.816,66
	TOTAL CAPÍTULO 18 EQUIPAMIENTO Y VARIOS.....								**8.419,46**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1695 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 19 CONTROL DE CALIDAD								
19.01	**ud ENSAYO COMPLETO DE HORMIGÓN FRESCO**								
	Toma de muestras de una serie de 4 probetas cilíndricas y/o cúbicas de hormigón fresco, con roturas a compresión a la edad de 7, 28, 28 y 60 días. Incluye toma de muestras, ensayo de asentamiento o escurrimiento, curado, refrentado y resistencia a compresión. S/UNE EN 12350-1:2009; UNE EN 12390-2:2009; UNE EN 12390-3:2009/AC:2011; UNE EN 12350-2:2009. Incluso medios auxiliares.								
		1				1,00			
							1,00	77,25	77,25
19.02	**ud ENSAYO DE UNIONES SOLDADAS MEDIANTE LÍQUIDOS**								
	Incluye ½ jornada de inspección mediante END por técnica de Liquidos Penetrantes. S/UNE EN 1289; UNE EN-571. Incluso medios auxiliares.								
		1				1,00			
							1,00	298,70	298,70
19.03	**ud CONTROL DETERMINACIÓN DEL ESPESOR DE PROY. MORT. VERMICULITA**								
	Control de la determinación del espesor del proyectado de mortero de vermiculita sobre estructura metálica, considerando 1/2 jornada de técnico. Informe y desplazamiento incluidos, así como medios auxiliares. S/UNE ENV 13381-5: 2016 en laboratorio homologado.								
		1				1,00			
							1,00	298,70	298,70
19.04	**ud PRUEBA DE ESTANQUEIDAD DE CUBIERTAS**								
	Prueba de servicio para dertermina la correcta estaqueidad de la cubierta. Dependiendo del tipo de cubierta se utilizará el prodedimiento más adecuado: Inundación durante un período mínimo de 24 horas o mediante el regado con aspersores o similar durante un período mínimo de 6 ó 48 horas para un paño de cubierta entorno a 250 - 300 m2, siempre que la presión y el caudal de agua de la zona lo permita, i/ p.p. de medios auxiliares. Incluye informe técnico y reportaje fotográfico de resultados.								
		1				1,00			
							1,00	386,25	386,25
19.05	**ud ESTANQUEIDAD DE FACHADAS**								
	Prueba de servicio consistente en el regado con microdifusores o similar durante un periodo de 1 o 1,5 hora para paño significativo de 3 ml, siempre que la presión y caudal de agua en la zona lo permita, i/ medios auxiliares, de seguridad y acceso a la zona objeto de ensayo. Incluye informe técnico y reportaje fotográfico de resultados.								
		1				1,00			
							1,00	386,25	386,25
19.06	**ud PRUEBA PRESIÓN EN INST. ABAST. CON AGUA**								
	Prueba de presión con agua en instalación de abastecimiento para comprobar la estanqueidad. Incluye prueba de resistencia mecánica y estanquidad hasta 1,5 veces la máxima presión de servicio incluso emisión de informes.								
		1				1,00			
							1,00	386,25	386,25
19.07	**ud MÉTODO RESISTENCIA A DESLIZAMIENTO-RESBALAMIENTO DE PAVIMENTOS**								
	Ensayo In situ para determinar la resistencia al deslizamiento de los pavimentos. Mínimo 3 determinaciones.								
		1				1,00			
							1,00	247,20	247,20

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1696 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.08	**ud ENSAYO LABORATORIO RESISTENCIA A DESLIZ.-RESBALAM. DE PAVIMENTOS**								
	Ensayo en laboratorio para determinar la resistencia al deslizamiento de los pavimento. S/UNE ENV 12633:2003. Mínimo 3 determinaciones. Incluye la emisión de informes.								
		1				1,00			
							1,00	123,60	123,60
	TOTAL CAPÍTULO 19 CONTROL DE CALIDAD.....								**2.204,20**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1697 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 20 GESTIÓN DE RESIDUOS								
20.01	**m3 GESTIÓN RESIDUOS LIMPIOS VERT. AUTORIZADO**								
	Gestión de residuos limpios procedentes de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.								
	levantado solados	1,25			0,02	10,04		=CAP 01	E01DPP020
	F.T. fibras minerales	1,25			0,04	12,67		=CAP 01	DRT035
	F.T. yeso/escay	1,25			0,02	13,10		=CAP 01	DRT020
	picado enfoscado	1,25			0,02	1,54		=CAP 01	PICENFEXT
	carpintería metal	1,1			0,01	1,90		=CAP 01	E01DKA030-1
	cerrajería	1,1			0,01	0,82		=CAP 01	E01DKA010
	vidrios	1,1			0,01	1,90		=CAP 01	E01DKA030-1
	carpintería madera	1,1			0,02	0,18		=CAP 01	E01DKM030-1
	demol muros horm.	1,25			0,40	1,32		=CAP 01	E01DFL020-3
	vierteaguas	1,25		0,35	0,02	1,03		=CAP 01	DHE100
	losa escalera	1,25			0,15	9,80		=CAP 01	DEH060
	cercha madera	1,25			0,01	2,05		=CAP 01	DEMONT CUBIER
	demolic. soleras	1,25			0,20	17,42		=CAP 01	E01DPS020-1
	Sanitarios	1,25		14,00		17,50			
	Plastico	1,25		0,25		0,31			
	Papel	1,25		0,20		0,25			
							91,83	6,00	550,98
20.02	**m3 GESTIÓN RESIDUOS MIXTOS PÉTREOS VERT. AUTORIZADO**								
	Gestión de residuos mixtos pétreos procedentes de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.								
	Partición fábrica ladrillo revestida	1,25			0,12	88,61		=CAP 01	E01DFB010-1
	Cerram. fábrica ladrillo	1,25			0,21	13,14		=CAP 01	E01DFL020-1
	Muro carga ladrillo	1,25			0,36	12,40		=CAP 01	E01DFL020-2
	demol forjado vig/bov	1,25			0,25	1,24		=CAP 01	E01DSH010
							115,39	14,00	1.615,46
20.03	**m3 GESTIÓN OTROS RESIDUOS MIXTOS VERT. AUTORIZADO**								
	Gestión de otros residuos mixtos procedentes de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.								
	Instalaciones	1,25		5,00		6,25			
							6,25	14,00	87,50
20.04	**m3 GESTION TIERRAS EXCVAC. VERT. AUTORIZADO**								
	Gestión de residuos limpios procedentes de la excavación de tierras en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.								
	excav. tierras	1,25				41,18		=CAP 01	E02EA030-1
							41,18	2,58	106,24
20.05	**m3 GESTIÓN RESIDUOS SUCIOS VERT. AUTORIZADO**								
	Gestión de residuos sucios procedentes de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.								
		1				1,00			
							1,00	25,75	25,75
20.06	**Tn GESTIÓN AMIANTO VERT. AUTORIZADO**								
	Gestión de residuos procedentes de materiales de construcción que contienen amianto en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el peso real transportado.								
	cubierta fibrocemento	1		0,02		9,96		=CAP 01	RETCUBFIB
							9,96	450,03	4.482,30

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1698 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL CAPÍTULO 20 GESTIÓN DE RESIDUOS.....								**6.868,23**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1699 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 21 SEGURIDAD Y SALUD								
21.01	**ms ALQUILER CASETA VESTUARIOS 7,91 m2**								
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuario de obra de 3,55x2,23x2,45 m. de 7,91 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana de aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.								
	meses de obra	13				13,00			
							13,00	91,45	1.188,85
21.02	**ms ALQUILER CASETA ALMACÉN 7,91 m2**								
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 3,55x2,23x2,45 m. de 7,91 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.								
	meses de obra	13				13,00			
							13,00	86,42	1.123,46
21.03	**ms ALQ. CASETA OFICINA+ASEO 13,38 m2**								
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para un despacho de oficina y aseo de obra de 6,00x2,23x2,30 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. dos ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, correderas, con rejas y lunas de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., una placa de ducha, dos inodoros y dos lavabos de porcelana vitrificada, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste. Divisiones en tablero de melamina. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97. .								
	meses de obra	13				13,00			
							13,00	186,07	2.418,91
21.04	**ud ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.**								
	Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.								
	a casetas	1				1,00			
							1,00	87,40	87,40
21.05	**ud ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO EN SUPERFIC**								
	Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal (pozo o imbornal), hasta una distancia máxima de 8 m., formada por tubería en superficie de PVC de 110 mm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y con p.p. de medios auxiliares.								
	a casetas	1				1,00			
							1,00	124,69	124,69
21.06	**m. ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x6 mm2**								
	Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2 de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.								
	a casetas	1	10,00			10,00			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1700 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							10,00	4,18	41,80
21.07	**ud MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS**								
	Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 3 usos).								
	equipamiento casetas	2				2,00			
							2,00	64,86	129,72
21.08	**ud BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS**								
	Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 3 usos).								
	equipamiento casetas	3				3,00			
							3,00	33,98	101,94
21.09	**ud TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL**								
	Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).								
	operarios	15				15,00			
							15,00	22,87	343,05
21.10	**ud BOTIQUÍN DE URGENCIA**								
	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.								
	en casetas	2				2,00			
							2,00	77,64	155,28
21.11	**ud CUADRO DE OBRA 63 A. MODELO 1**								
	Cuadro de obra trifásico 63 A, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster de 600x500 cm. con salida lateral por toma de corriente y salida interior por bornes fijos, soportes, manecilla de sujeción y/o anillos de elevación, con cerradura, MT General de 4x63 A., 3 diferenciales de 2x40 A. 30 mA, 4x40 A. 30 mA y 4x63 A. 300 mA, respectivamente, 6 MT por base, tres de 2x16 A., dos de 4x32 A. y uno de 4x63 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación, 6 bases de salida y p.p. de conexión a tierra, instalado (amortizable en 4 obras) s/ITC-BT-33 del REBT, RD 842/2002 de 02/08/2002 y UNE-EN 60439-4.								
		1				1,00			
							1,00	435,03	435,03
21.12	**ud VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES**								
	Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.								
		10				10,00			
							10,00	6,78	67,80
21.13	**m. VALLA ENREJADO GALVANIZADO**								
	Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,00x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,00 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.								
	delimitacion obras	1	150,00			150,00			
							150,00	3,32	498,00

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1701 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
21.14	**m. VALLA ENREJADO GALV. PLIEGUES**								
	Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m. de altura, enrejados de malla de D=5 mm. de espesor con cuatro pliegues de refuerzo, bastidores verticales de D=40 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,50 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.								
	obra	30				30,00			
							30,00	2,89	86,70
21.15	**m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.**								
	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.								
	delimitaciones varias	1	200,00			200,00			
							200,00	0,68	136,00
21.16	**ud CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=50**								
	Cono de balizamiento reflectante de 50 cm. de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.								
	balizamiento obra	4				4,00			
							4,00	5,18	20,72
21.17	**ud PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm.**								
	Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.								
	informacion de riesgos	2				2,00			
							2,00	11,27	22,54
21.18	**ud SEÑAL TRIANGULAR L=70cm. SOBRE TRIPODE**								
	Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.								
	tramos de obra	2				2,00			
							2,00	11,98	23,96
21.19	**ud SEÑAL CIRCULAR D=60cm. SOBRE TRIPODE**								
	Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.								
	tramos de obra	2				2,00			
							2,00	12,29	24,58
21.20	**m. BAJANTE DE ESCOMBROS PVC**								
	Bajante de escombros de PVC de D=38-51 cm. amortizable en 5 usos, i/p.p. de bocas de vertido de PVC (amortizable en 5 usos) arandelas de sujeción y puntales de acodalamiento, colocación y desmontaje.								
	bajantes	6	4,00			24,00			
							24,00	15,83	379,92
21.21	**ud PLATAFORMA VOLADA DESCARGA**								
	Plataforma metálica portátil para descarga de materiales en planta con barandillas y compuertas de seguridad de 1,80x1,56 m. de chapa lagrimada, apilable y plegable (amortizable en 20 usos), fijada al forjado mediante anclajes y puntales metálicos telescópicos (amortizable en 10 usos). instalada i/desmontaje. s/R.D. 486/97.								
	Pl baja	2				2,00			
							2,00	30,17	60,34

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1702 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
21.22	**ud PLATAFORMA VOLADA DESCARGA C/TRA**								
	Plataforma metálica portátil con trampilla basculante para descarga de materiales en planta con barandillas y compuertas de seguridad de 1,80x1,56 m. de chapa lagrimada, apilable y plegable (amortizable en 20 usos), fijada al forjado mediante anclajes y puntales metálicos telescópicos (amortizable en 10 usos), instalada i/desmontaje. s/R.D. 486/97.								
	Pl primera	2				2,00			
							2,00	40,89	81,78
21.23	**m. MARQUESINA PROTEC. 2,5 m. VUELO**								
	Marquesina de protección con vuelo de 2,50 m., formada por módulos metálicos separados 2 m., (amortizable en 20 usos) compuestos por soporte mordaza, plataforma y plinto de tablas de madera de 20x5 cm. (amortizable en 10 usos), incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.								
		1	6,00			6,00			
							6,00	23,88	143,28
21.24	**m2 PROTECCIÓN ANDAMIO C/MALLA**								
	Protección vertical de andamiaje con malla tupida de tejido plástico, amortizable en dos usos, i/p.p. de cuerdas de sujeción, colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.								
	Perímetro andamio	1	107,00		6,80	727,60			
							727,60	2,72	1.979,07
21.25	**ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC.**								
	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.								
	obra	3				3,00			
							3,00	35,25	105,75
21.26	**m. BARAN. ESCALERA PUNTALES, MADERA**								
	Barandilla de protección de escaleras, compuesta por puntales metálicos telescópicos cada 1,5 m. (amortizable en 8 usos), pasamanos formado por tablón de madera de pino de 20x5 cm., rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.								
	escalera y ascensor	1	12,00			12,00			
							12,00	8,21	98,52
21.27	**m2 PROTECC. PASO ACERA PALASTRO 15 mm.**								
	Protección horizontal de paso de vehículos sobre acera, calzada, etc. con palastro de 15 mm. de espesor, colocado con camión grúa, incluso instalación, acuñado y desmontaje (amortizable en 20 usos).								
	en obra	2	2,50	1,00		5,00			
							5,00	20,18	100,90
21.28	**m2 PASARELA METÁLICA SOBRE ZANJAS**								
	Pasarela de protección de zanjas, pozos o hueco, en superficies horizontales con chapa de acero de 12 mm., incluso colocación y desmontaje (amortiz. en 10 usos). s/R.D. 486/97.								
	en obra	10	2,50	1,00		25,00			
							25,00	5,75	143,75
21.29	**m2 PROTECCIÓN HUECO C/RED HORIZONT.**								
	Red horizontal de seguridad en cubrición de huecos formada por malla de poliamida de 10x10 cm. ennudada con cuerda de D=3 mm. y cuerda perimetral de D=10 mm. para amarre de la red a los anclajes de acero de D=10 mm. conectados a las armaduras perimetrales del hueco cada 50 cm. y cinta perimetral de señalización fijada a pies derechos (amortizable en 4 usos). s/R.D. 486/97.								
	cubierta nave central	1	25,00	10,00		250,00			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1703 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							250,00	4,69	1.172,50
21.30	**m2 PROTECC. HORIZ. CUAJADO TABLONES**								
	Protección horizontal de huecos con cuajado de tablones de madera de pino de 20x7 cm. unidos a clavazón, incluso instalación y desmontaje (amortizable en 2 usos). s/R.D. 486/97.								
	huecos instalac.	1		10,00		10,00			
							10,00	7,25	72,50
21.31	**ud PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.**								
	Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97.								
	peones señalistas	2				2,00			
							2,00	5,69	11,38
21.32	**ud CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE**								
	Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.								
	operarios	15				15,00			
							15,00	3,58	53,70
21.33	**ud CHUBASQUERO ALTA VISIBILIDAD**								
	Chubasquero de lluvia impregnado exterior de PVC, capucha fija con cordón de apriete. Alta visibilidad, con tiras retroreflejantes microburbujas 3M, termoselladas, color plata, 50 mm, montaje paralelo. Amortizable en 3 usos. Certificado CE según EN471. s/R.D. 773/97.								
	operarios	10				10,00			
							10,00	9,70	97,00
21.34	**ud CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES**								
	Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	operarios	15				15,00			
							15,00	5,35	80,25
21.35	**ud GAFAS ANTIPOLVO**								
	Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	operarios	15				15,00			
							15,00	0,84	12,60
21.36	**ud GAFAS CONTRA IMPACTOS**								
	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	operarios	15				15,00			
							15,00	2,54	38,10
21.37	**ud SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO**								
	Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	operarios	15				15,00			
							15,00	7,48	112,20
21.38	**ud SEMI MÁSCAR. ANTIPOLVO 2 FILTROS**								
	Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	operarios	7				7,00			
							7,00	14,71	102,97

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1704 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
21.39	**ud MASCARILLA AUTOFRILTRANTE FFP3**								
	Mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP3, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso. EPI de categoría III, según UNE-EN 149, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.								
	operarios	4				4,00			
							4,00	12,63	50,52
21.40	**ud CUBREBOTAS POLIPROPILENO**								
	Par de cubrebotas de polipropileno, categoría III de características: Para situaciones de alto riesgo. Tejido impermeable. Polietileno + polipropileno de alta resistencia. Apta para todo tipo de calzado. Protección máxima gracias a las costuras selladas. Resistente a los patógenos. Resistente a enfermedades infeccionas. Gran cantidad de exposición a fluidos durante un largo período.								
	operarios	4				4,00			
							4,00	1,30	5,20
21.41	**ud BUZO DE PROTECCIÓN PARA TRABAJOS MANIP. DE AMIANTO**								
	Buzo de cuerpo entero desechable con gomas elástica, tejido resistente a la penetración de fibras de amianto y conexiones herméticas (Tipo 5-6). Provisto con capucha, sin costuras, ni pliegues, ni aberturas, ni bolsillos y cerrado tanto en los puños como en tobillos.								
	operarios	4				4,00			
							4,00	7,57	30,28
21.42	**ud PAR GUANTES DE LÁTEX MANIP. FIBRAS AMIANTO**								
	Par de guantes de protección contra riesgos químicos, compuestos por nitrilo con puño de plástico con resistencia a la penetración de objetos cortantes, riesgos mecánicos y productos químicos. Diseñado especialmente para aportar una alta libertad de movimientos y contra la fatiga manual.								
		4				4,00			
							4,00	1,43	5,72
21.43	**ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS**								
	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	operarios	15				15,00			
							15,00	4,05	60,75
21.44	**ud PANTALLA DE CABEZA SOLDADOR**								
	Pantalla de seguridad de cabeza, para soldador, de fibra vulcanizada, con cristal de 110 x 55 mm., (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		2				2,00			
							2,00	2,45	4,90
21.45	**ud PAR DE POLAINAS SOLDADURA**								
	Par de polainas para soldador (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		2				2,00			
							2,00	2,56	5,12

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1705 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
21.46	**ud FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR**								
	Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	operarios	10				10,00			
							10,00	5,57	55,70
21.47	**ud TRAJE IMPERMEABLE**								
	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	operarios	15				15,00			
							15,00	9,23	138,45
21.48	**ud MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN**								
	Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	operarios	15				15,00			
							15,00	19,69	295,35
21.49	**ud PAR GUANTES DE NITRILO**								
	Par de guantes de nitrilo de alta resistencia. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	operarios	15				15,00			
							15,00	2,28	34,20
21.50	**ud PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE**								
	Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	operarios	15				15,00			
							15,00	1,99	29,85
21.51	**ud PAR DE BOTAS DE AGUA DE SEGURIDAD**								
	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	opearios	7				7,00			
							7,00	22,01	154,07
21.52	**ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD**								
	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	operarios	15				15,00			
							15,00	22,72	340,80
21.53	**ud PAR RODILLERAS**								
	Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	operarios	7				7,00			
							7,00	2,35	16,45
21.54	**ud ARNÉS AM. DORSAL Y TORÁCICO REG. HOMB.**								
	Arnés profesional de seguridad amarre dorsal y torácico con anillas, regulación en piernas y hombros, fabricado con cincha de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		4				4,00			
							4,00	8,79	35,16

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1706 de 1771

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
21.55	**ud COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.**								
	Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo realizada por un encargado.								
	meses de obra	13				13,00			
							13,00	41,86	544,18
	TOTAL CAPÍTULO 21 SEGURIDAD Y SALUD.....								**13.683,64**
	TOTAL.....								**663.097,84**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1707 de 1771

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1708 de 1771

RESUMEN DE PRESUPUESTO

EXCMO. AYTO. DE CIUDAD REAL

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES	47.234,76	7,12
2	ESTRUCTURA	39.777,77	6,00
3	CUBIERTA E IMPERMEABILIZACIONES	31.270,51	4,72
4	FACHADA Y AISLAMIENTOS	56.235,75	8,48
5	ALBAÑILERÍA Y DIVISIONES INTERIORES	38.308,58	5,78
6	REVESTIMIENTOS	70.777,27	10,67
7	PINTURAS	10.363,54	1,56
8	CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA	79.095,39	11,93
9	CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN	145.554,30	21,95
10	ELECTRICIDAD	52.303,32	7,89
11	ILUMINACIÓN	18.590,42	2,80
12	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	3.749,68	0,57
13	TELECOMUNICACIONES	10.217,60	1,54
14	RED DE EVACUACIÓN Y SANEAMIENTO	5.896,15	0,89
15	RED DE FONTANERÍA	1.431,23	0,22
16	APARATOS SANITARIOS	6.696,04	1,01
17	ASCENSOR	14.420,00	2,17
18	EQUIPAMIENTO Y VARIOS	8.419,46	1,27
19	CONTROL DE CALIDAD	2.204,20	0,33
20	GESTIÓN DE RESIDUOS	6.868,23	1,04
21	SEGURIDAD Y SALUD	13.683,64	2,06

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		**663.097,84**
13,00% Gastos generales	86.202,72	
6,00% Beneficio industrial	39.785,87	
SUMA DE G.G. y B.I.		125.988,59
VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO		**789.086,43**
21,00% I.V.A.		165.708,15
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		**954.794,58**
PRESUPUESTO TOTAL		**954.794,58**

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de NOVECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Ciudad Real, a 30 de junio de 2021.

Arquitecta Municipal

Diana López Pérez

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1709 de 1771

VI. PLAN DE OBRA





Ayuntamiento de Ciudad Real



Unión Europea

FEDER

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1710 de 1771

PROYECTO DE REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PIO XII

PLAN DE OBRA

PLAN DE OBRA												
MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13
ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES	14.170,43 €	18.893,90 €	14.170,43 €									
ESTRUCTURA		3.977,78 €	7.955,55 €	19.888,89 €	7.955,55 €							
CUBIERTA E IMPERMEABILIZACIONES				9.381,15 €	12.508,20 €	9.381,15 €						
FACHADA Y AISLAMIENTOS				11.247,15 €	28.117,88 €	16.870,73 €						
ALBAÑILERIA Y DIVISIONES INTERIORES					3.830,86 €	5.746,29 €	7.661,72 €	7.661,72 €	7.661,72 €	3.830,86 €	1.915,43 €	
REVESTIMIENTOS		1.415,55 €	2.123,32 €					3.538,86 €	14.155,45 €	21.233,18 €	21.233,18 €	7.077,73 €
PINTURAS												5.181,77 €
CARPINTERIA Y CERRAJERIA					15.819,08 €	15.819,08 €			15.819,08 €	15.819,08 €	15.819,08 €	
CLIMATIZACION Y VENTILACION							29.110,86 €	29.110,86 €	43.666,29 €	29.110,86 €	14.555,43 €	
ELECTRICIDAD								13.075,83 €	15.691,00 €	15.691,00 €	5.230,33 €	2.615,17 €
ILUMINACION											13.013,29 €	5.577,13 €
PROTECCION CONTRA INCENDIOS					2.999,74 €							749,94 €
TELECOMUNICACIONES								1.021,76 €	1.021,76 €	1.021,76 €	4.087,04 €	3.065,28 €
RED EVACUACIÓN Y SANEAMIENTO			3.537,69 €		1.179,23 €	1.179,23 €						
RED DE FONTANERIA									715,62 €	715,62 €		
APARATOS SANITARIOS											3.348,02 €	3.348,02 €
ASCENSOR								4.326,00 €	8.652,00 €			1.442,00 €
EQUIPAMIENTO Y VARIOS												8.419,46 €
CONTROL DE CALIDAD	154,29 €	154,29 €	154,29 €	154,29 €	154,29 €	154,29 €	154,29 €	154,29 €	154,29 €	154,29 €	154,29 €	352,67 €
GESTION DE RESIDUOS	1.717,06 €	1.717,06 €	1.717,06 €	171,71 €	171,71 €	171,71 €	171,71 €	171,71 €	171,71 €	171,71 €	171,71 €	171,71 €
SEGURIDAD Y SALUD	1.052,59 €	1.052,59 €	1.052,59 €	1.052,59 €	1.052,59 €	1.052,59 €	1.052,59 €	1.052,59 €	1.052,59 €	1.052,59 €	1.052,59 €	1.052,59 €
Presupuesto E. M. Mensual	17.094,37 €	27.211,17 €	30.710,93 €	41.895,78 €	73.789,13 €	50.375,06 €	38.151,16 €	60.113,62 €	108.761,50 €	88.800,94 €	77.232,37 €	28.243,68 €	20.718,15 €
Presupuesto E. M. Acumulado	17.094,37 €	44.305,53 €	75.016,46 €	116.912,24 €	190.701,37 €	241.076,43 €	279.227,59 €	339.341,21 €	448.102,71 €	536.903,64 €	614.136,01 €	642.379,69 €	663.097,84 €

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1711 de 1771

VII. CONTRATACIÓN ADMINISTRATIVA



Ayuntamiento de Ciudad Real

Unión Europea

FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1712 de 1771

Índice

1. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO. 2
2. PLAZO DE EJECUCIÓN. 2
3. EXIGENCIA DE LA CLASIFICACIÓN. 2
4. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA. 2
5. NECESIDAD DE SUPERVISIÓN DEL PROYECTO. 3

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1713 de 1771

1. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO.

Según se establece en el artículo 101 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, el valor estimado, en el caso de contratos de obras, corresponderá al importe total sin incluir el Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA), pagadero según sus estimaciones.

En el cálculo del valor estimado deberán tenerse en cuenta, como mínimo, además de los costes derivados de la aplicación de las normativas laborales vigentes, otros costes que se deriven de la ejecución material de los servicios, los gastos generales de estructura y el beneficio industrial.

Así, se tiene:

Presupuesto Total de Ejecución Material: 663.097,84 €

13% Gastos Generales: 86.202,72 €

6% Beneficio Industrial: 39.785,87 €

Valor Estimado del Contrato: 789.086,43 €

21% IVA: 165.708,15 €

Presupuesto Base de Licitación: 954.794,58 €

2. PLAZO DE EJECUCIÓN.

Según se establece en el presente proyecto, el plazo de ejecución es de **13 meses.**

3. EXIGENCIA DE LA CLASIFICACIÓN.

Atendiendo al artículo 77 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, para los contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 euros, será requisito indispensable que el empresario se encuentre clasificado como contratista de obras en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda.

Es exigible la clasificación del contratista.

4. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

La clasificación se realiza conforme a lo prescrito en el Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1714 de 1771

La clasificación en un grupo solamente podrá ser exigida cuando por la naturaleza de la obra resulte necesario que el contratista se encuentre clasificado en todos los subgrupos básicos del mismo.

Cuando solamente se exija la clasificación en un grupo o subgrupo, la categoría exigible será la que corresponda a la anualidad media del contrato, obtenida dividiendo su precio total por el número de meses de su plazo de ejecución y multiplicando por 12 el cociente resultante.

En los casos en que sea exigida la clasificación en varios subgrupos se fijará la categoría en cada uno de ellos teniendo en cuenta los importes parciales y los plazos también parciales que correspondan a cada una de las partes de obra originaria de los diversos subgrupos.

Grupo	Duración	Anualidad media(€)	Categoría
C. EDIFICACIONES	> 1 año	(954.794,58 /13)*12= 881.348,84 €	3

Así, la clasificación exigida al contratista será:

Categoría 3 - Grupo C: EDIFICACIONES

5. NECESIDAD DE SUPERVISIÓN DEL PROYECTO.

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 235 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, al ser el presupuesto base de licitación igual o superior a 500.000 €, IVA excluido, previo a la aprobación del proyecto, el órgano de contratación debe solicitar informe de supervisión emitido por la Oficina de Supervisión de Proyectos.

En Ciudad Real, a 30 de junio de 2021

Firmado:

D. DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1715 de 1771

VIII. PLANOS

EDUSI
Ciudad Real 2022 Eco-Integrador

Ayuntamiento de Ciudad Real

Unión Europea

FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1716 de 1771

1. ESTADO ACTUAL

E.A.01_ Situación y Emplazamiento

E.A.02_ Estado actual_ Planta semisótano

E.A.03_ Estado actual_ Planta primera

E.A.04_ Estado actual_ Alzados

E.A.05_ Estado actual_ Secciones

2. ESTADO REFORMADO

2.1. PLANOS DE ARQUITECTURA

A.1.1_ Planta de distribución_ Planta semisótano

A.1.2_ Planta de distribución_ Planta primera

A.2_ Planta de cubiertas

A.3_ Secciones

A.4_ Alzados

A.5.1_ Plantas de cotas_ Planta semisótano

A.5.2_ Plantas de cotas_ Planta primera

A.6.1_ Acabados_ Planta semisótano

A.6.2_ Acabados_ Planta primera

A.7.1_ Tabiquería_ Planta semisótano

A.7.2_ Tabiquería _ Planta primera

A.8.1_ Memoria carpinteria exterior. Puertas

A.8.2_ Memoria carpinteria exterior planta semisótano. Ventanas

A.8.3_ Memoria carpinteria exterior planta primera. Ventanas

A.9_ Memoria carpinteria interior. Puertas y ventanas

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1717 de 1771

A.10_ Memoria de cerrajería

A.11.1_ Sección constructiva

A.11.2_ Detalles constructivos

2.2. PLANOS DE ESTRUCTURA

E.1_ Cimentación existente. Foso ascensor, escalera y ampliación rampa

E.2_ Forjados existente reforzados

E.3_ Cercha de nave central

E.4_ Cercha de nave central. Entramado para falso techo

E.5_ Escalera metálica

E.6_ Cercha cubierta norte

E.7_ Cercha cubierta sur

E.8_ Cargaderos

2.3. PLANOS DE INSTALACIONES

I.1. *SANEAMIENTO*

I.1.1_ Saneamiento existente_ Planta semisótano

I.1.2_ Saneamiento _ Planta semisótano

I.1.3_ Saneamiento _ Planta primera

I.1.4_ Saneamiento _ Planta cubierta

I.2. *FONTANERÍA*

I.2.1_ Fontanería_ Planta semisótano

I.2.2_ Fontanería_ Planta primera

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1718 de 1771

I.3. *ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN*

I.3.1_ Electricidad e iluminación_ Planta semisótano

I.3.2_ Electricidad e iluminación _ Planta primera

I.3.3_ Esquema unifilar. Cuadro General de mando y protección

I.3.4_ Esquema unifilar. Cuadros de mando y protección

I.4. *TELECOMUNICACIONES*

I.4.1_ Telecomunicaciones_ Planta semisótano

I.4.2_ Telecomunicaciones _ Planta primera

I.5. *CLIMATIZACIÓN*

I.5.1_ Climatización - líneas frigorificas_ Planta semisótano

I.5.2_ Climatización - líneas frigorificas_ Planta primera

I.5.3_ Climatización - líneas frigorificas_ Planta cubierta

I.5.4_ Climatización - conductos_ Planta semisótano

I.5.5_ Climatización - conductos_ Planta primera

I.6. *VENTILACIÓN*

I.6.1_ Ventilación _ Planta semisótano

I.6.2_ Ventilación _ Planta primera

I.7. *SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO*

I.7.1_ Seguridad en caso de incendio_ Planta semisótano

I.7.2_ Seguridad en caso de incendio_ Planta primera

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1719 de 1771

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1720 de 1771

EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO
DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE Plo XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	junio 2021	Varias	E.A.01
PLANO	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO			

SITUACIÓN. E: 1/15.000



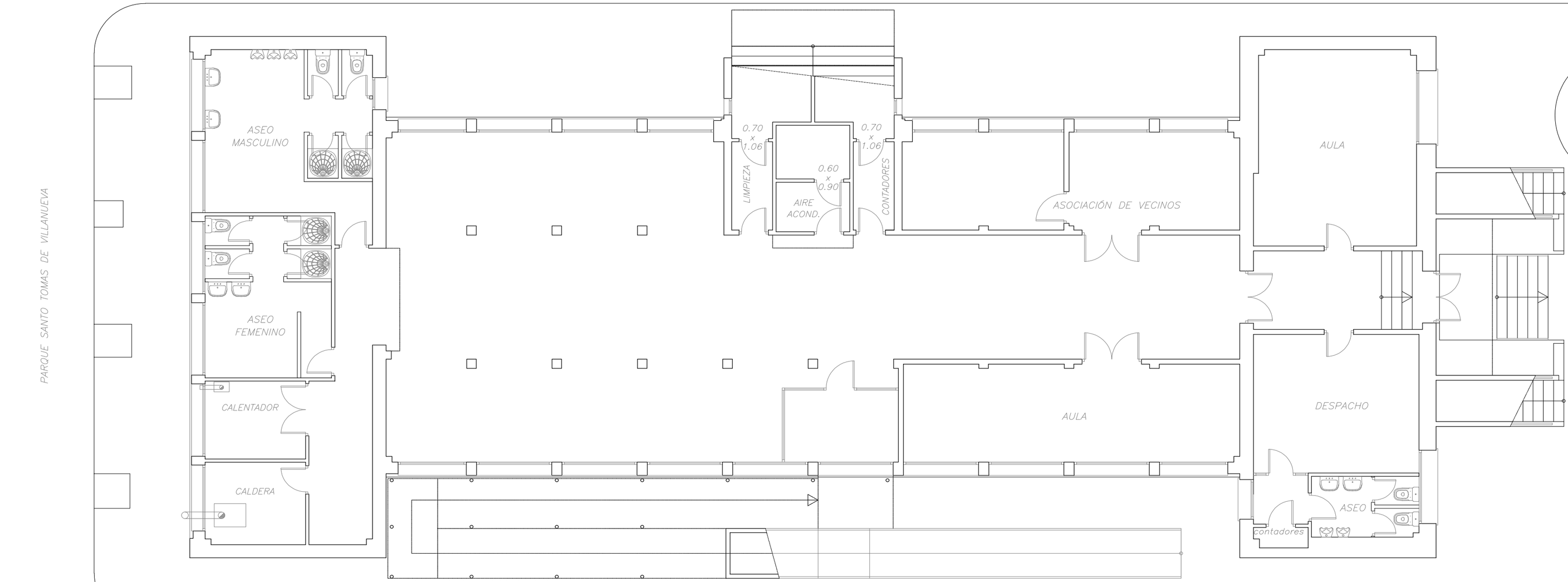
EMPLAZAMIENTO. E: 1/500



CALLE BEATO JUAN BAUTISTA DE LA CONCEPCION

PARQUE SANTO TOMAS DE VILLANUEVA

CALLE GOYA





HALL DE ACCESO



PASILLO DISTRIBUIDOR



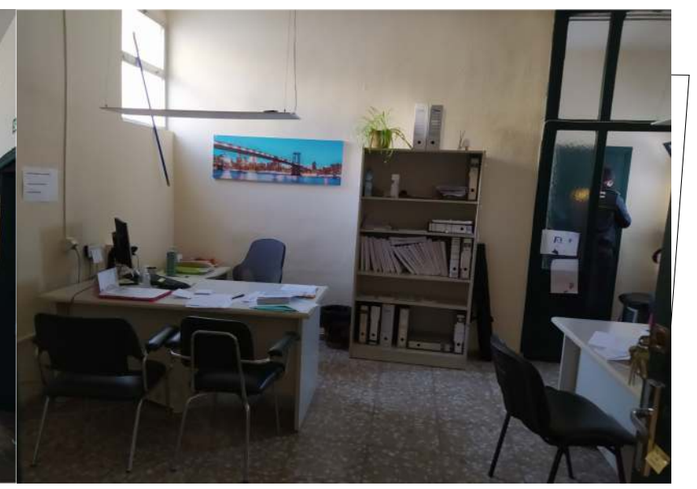
DISTRIBUCIÓN ASEOS



AULA



AULA



DESPACHO

N

EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa



DIANA LÓPEZ PÉREZ
Plano delineado por: Jesús Díaz-Toledo

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/100	E.A.2
P L A N O	ESTADO ACTUAL: PLANTA SEMISÓTANO			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1721 de 1771

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1722 de 1771

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO
DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE Plo XII	Fecha	Escala	Plano Nº	
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	junio 2021	1/100	E.A.03	
P L A N O	**ESTADO ACTUAL: PLANTA PRIMERA**				

ACCESO MERCADO



PASILLO DISTRIBUIDOR



MERCADO

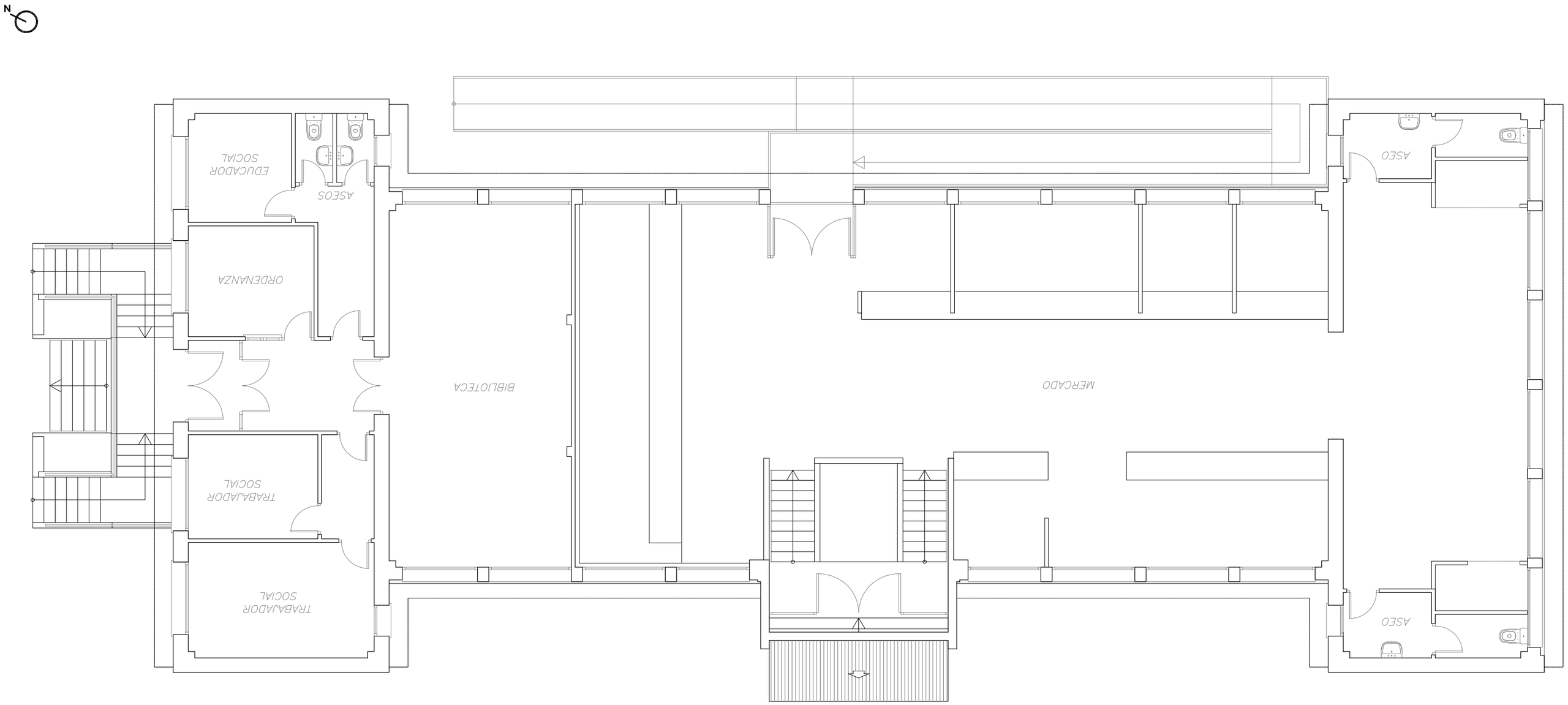


DISTRIBUIDOR ASEOS



BIBLIOTECA





Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1723 de 1771

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO
DE CIUDAD REAL

EDUSI

FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

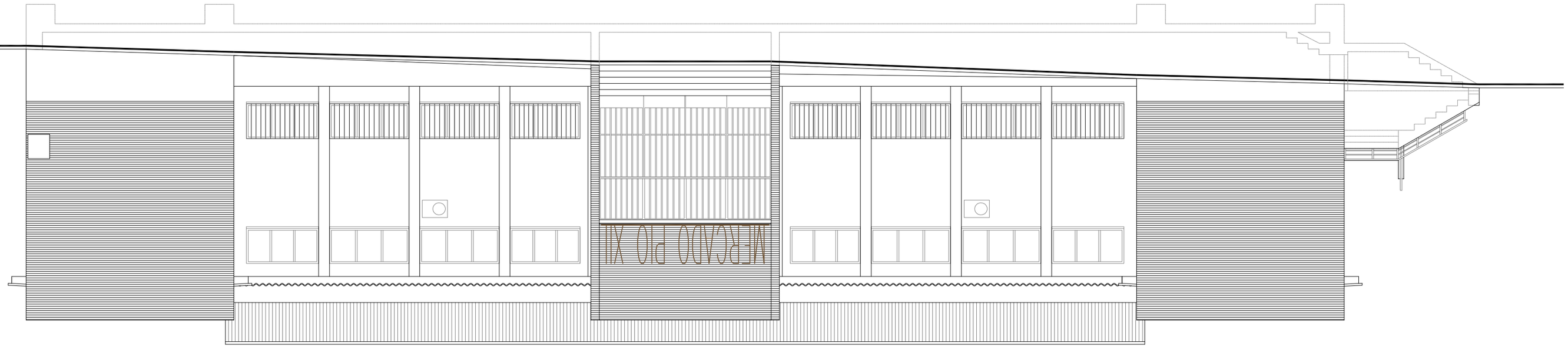
Una manera de hacer Europa



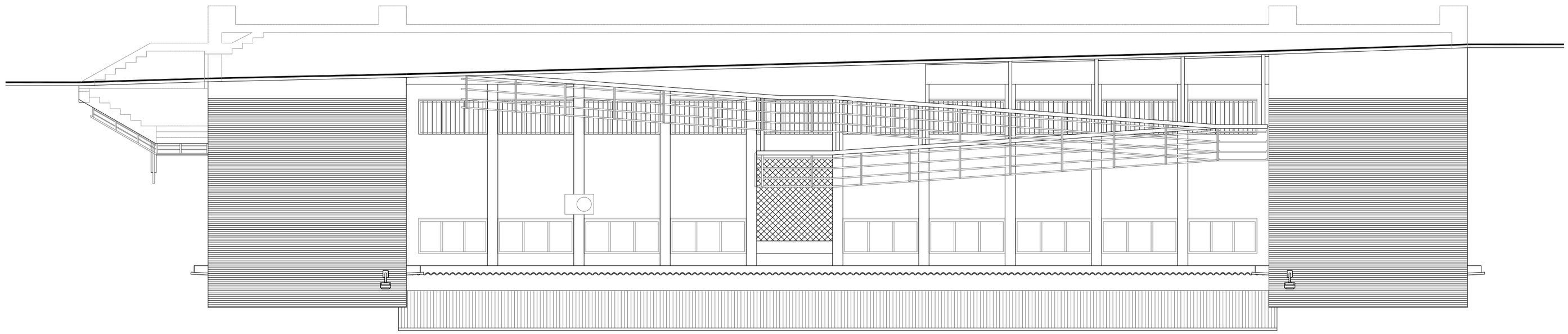
DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	junio 2021	1/100	E.A.04
P L A N O	ESTADO ACTUAL: ALZADOS			

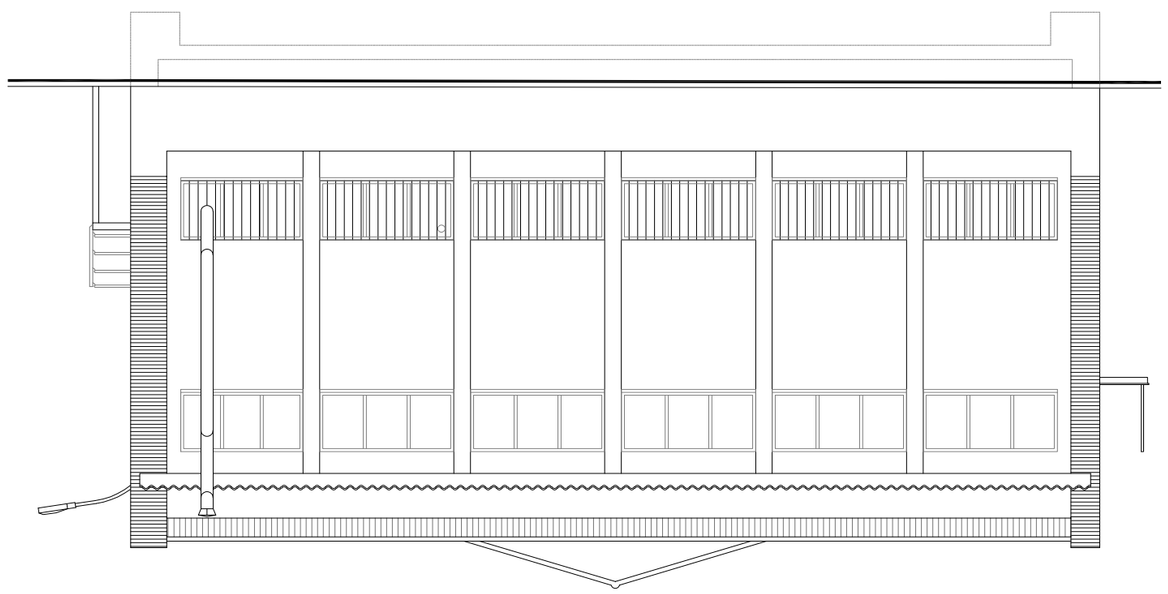
ALZADO SUROESTE



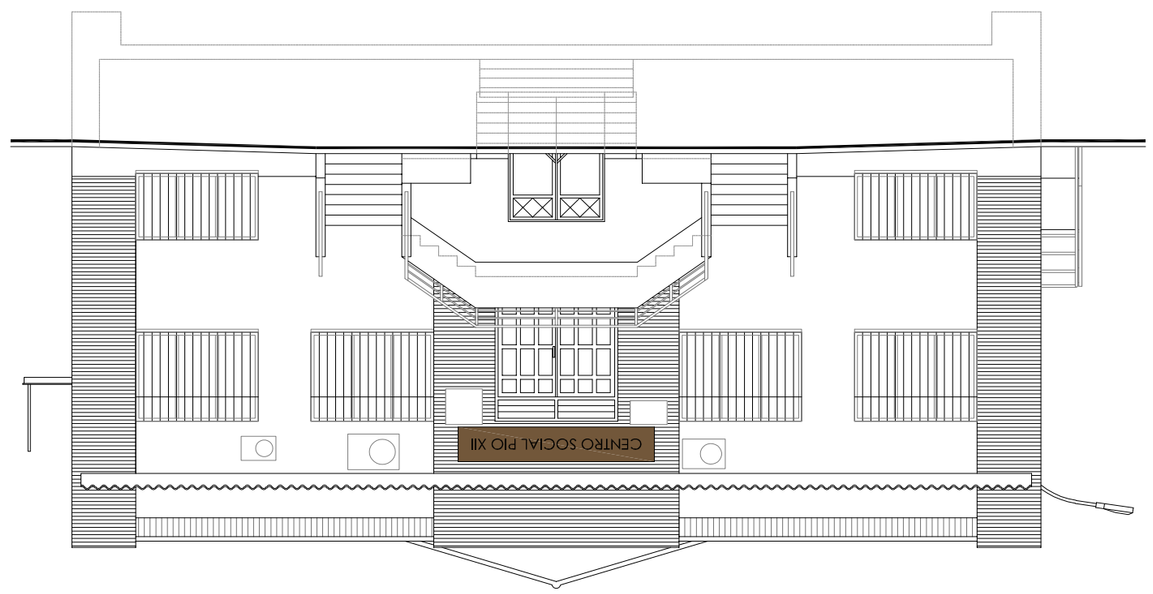
ALZADO NORESTE



ALZADO SURESTE



ALZADO NOROESTE



Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1724 de 1771

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO
DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

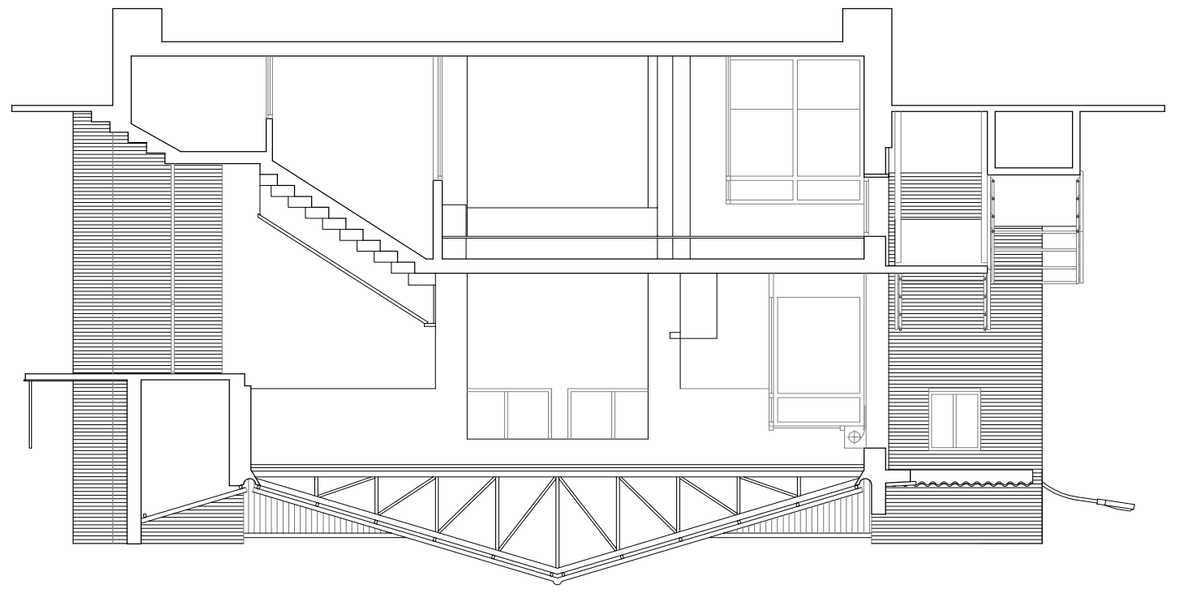
Una manera de hacer Europa



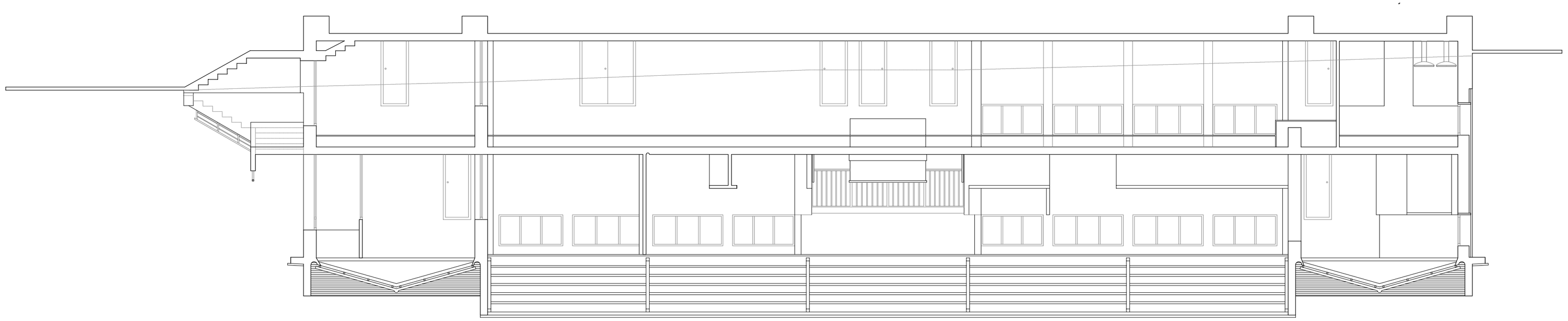
DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

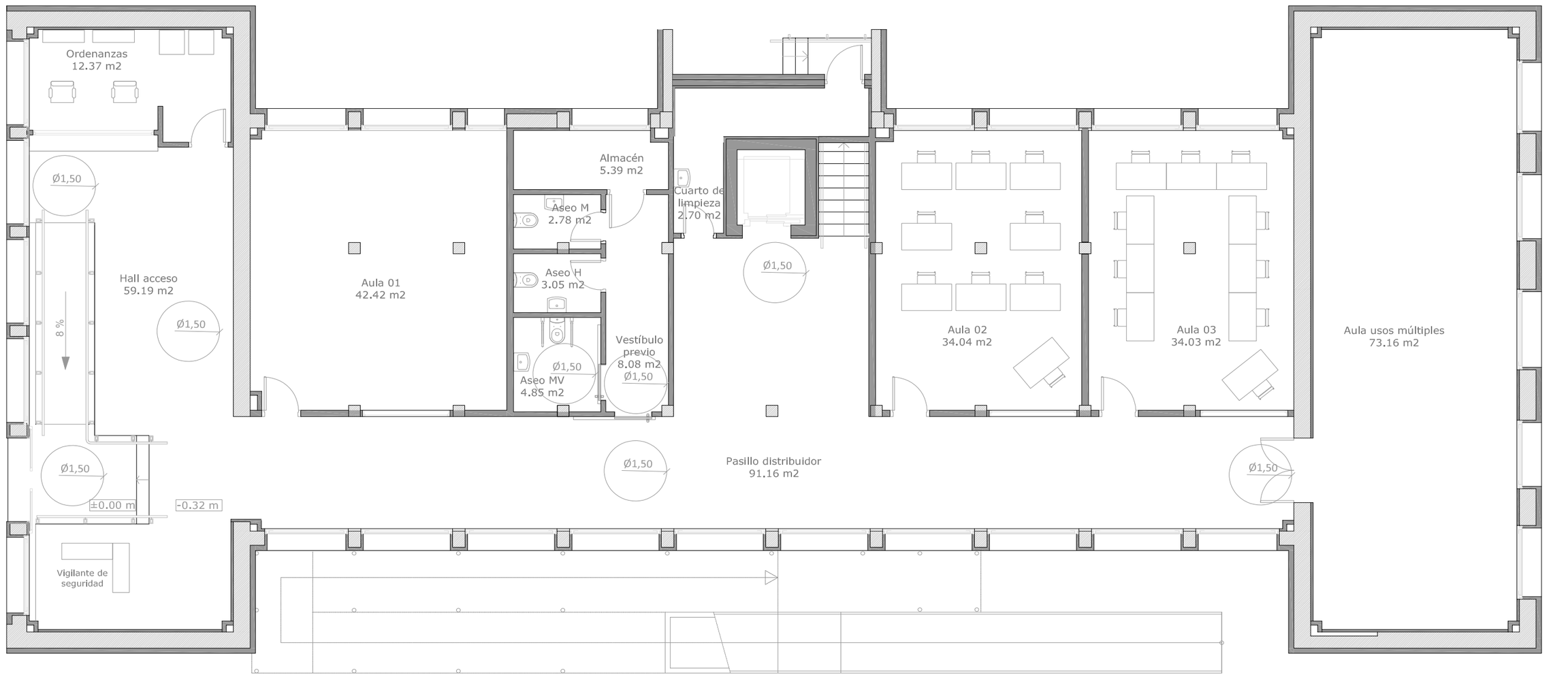
PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE Plº XII			
SITUACIÓN	CIUDAD REAL			
PLANO	**ESTADO ACTUAL: SECCIONES**	Fecha: Junio 2021	Escala: 1/100	Plano Nº: **E.A.05**

SECCIÓN TRANSVERSAL



SECCIÓN LONGITUDINAL





PLANTA SEMISÓTANO

EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO
DE CIUDAD REAL

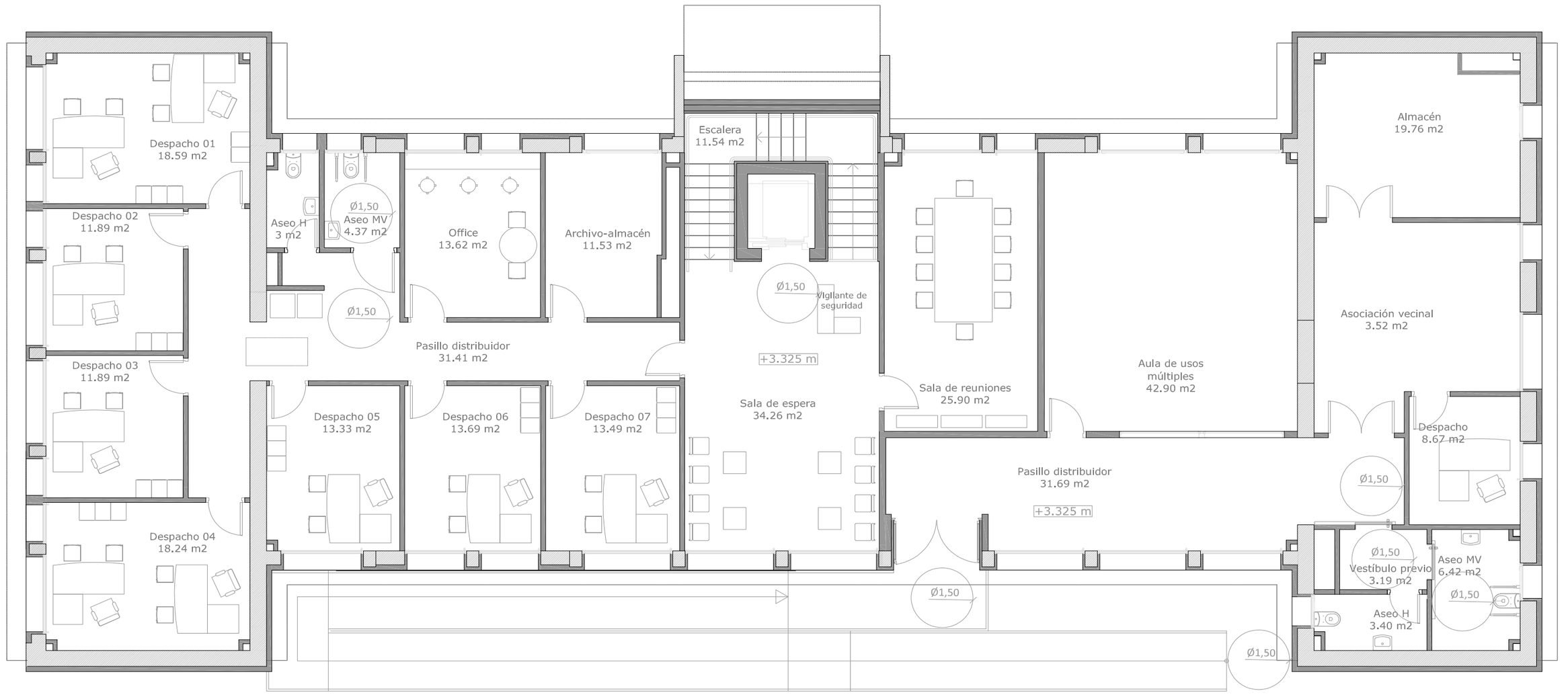
FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/100	A.1.1
P L A N O	**PLANTA DISTRIBUCIÓN. PLANTA SEMISÓTANO**			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1725 de 1771



PLANTA PRIMERA

N

EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa



DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/100	A.1.2
P L A N O	**PLANTA DISTRIBUCIÓN. PLANTA PRIMERA**			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoCAGY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1726 de 1771

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1727 de 1771

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO
DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

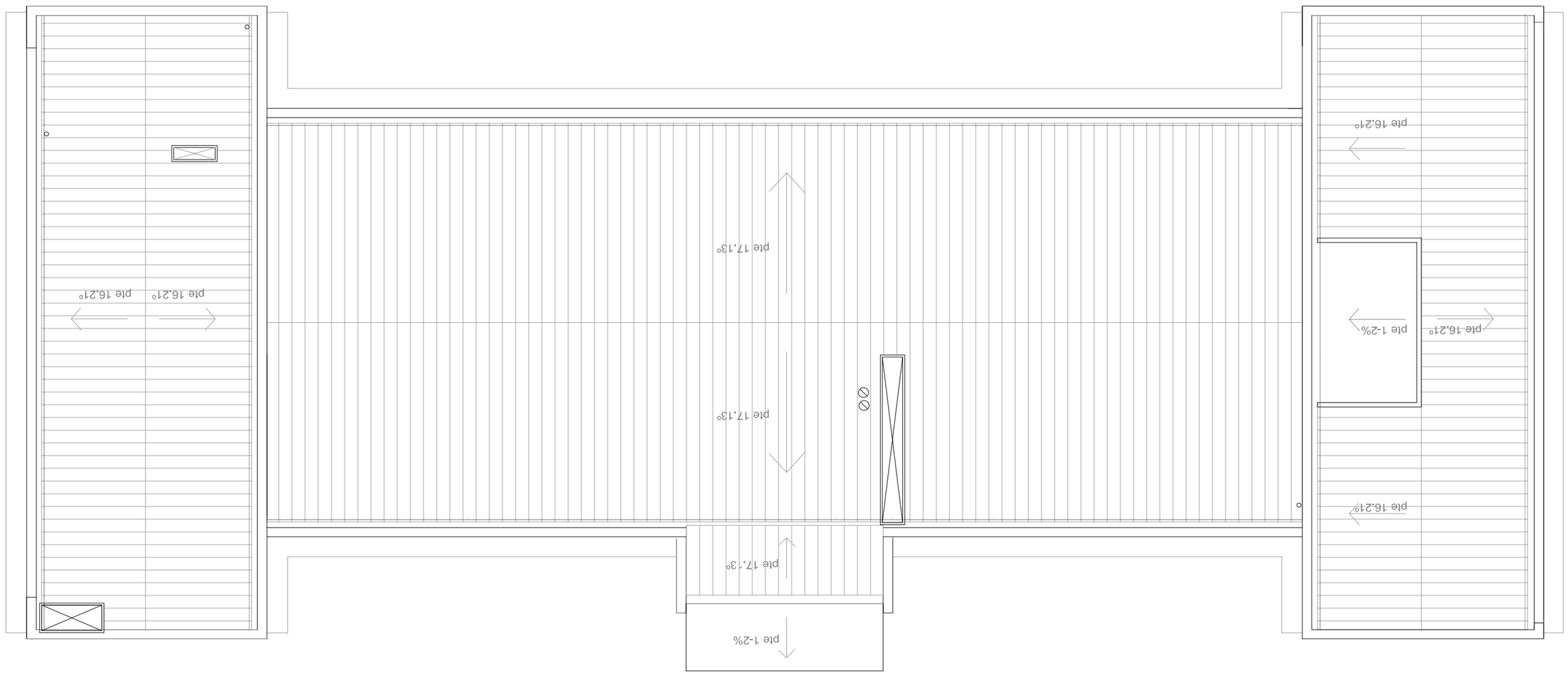


DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE Plº XII
SITUACIÓN	CIUDAD REAL
PLANO	**PLANTA DE CUBIERTAS**

Fecha	Escala	Plano Nº
Junio 2021	1/100	A.2

PLANTA CUBIERTAS



Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1728 de 1771

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO
DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa



DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

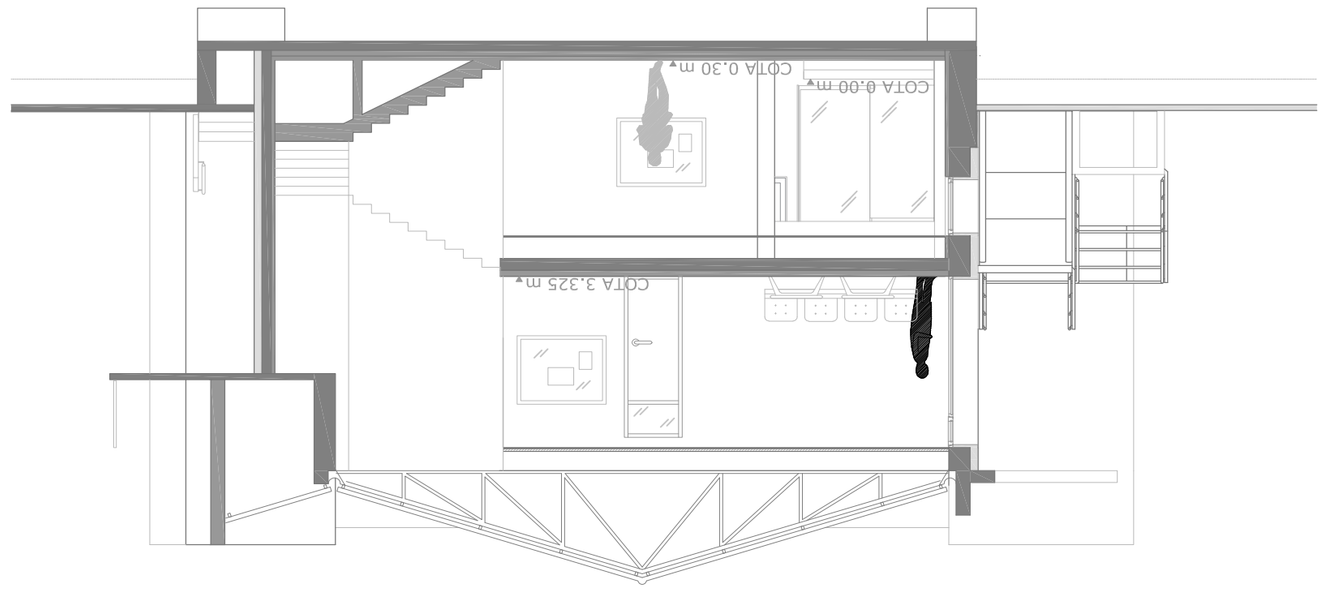
PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PIO XII
SITUACIÓN	CIUDAD REAL
PLANO	SECCIONES

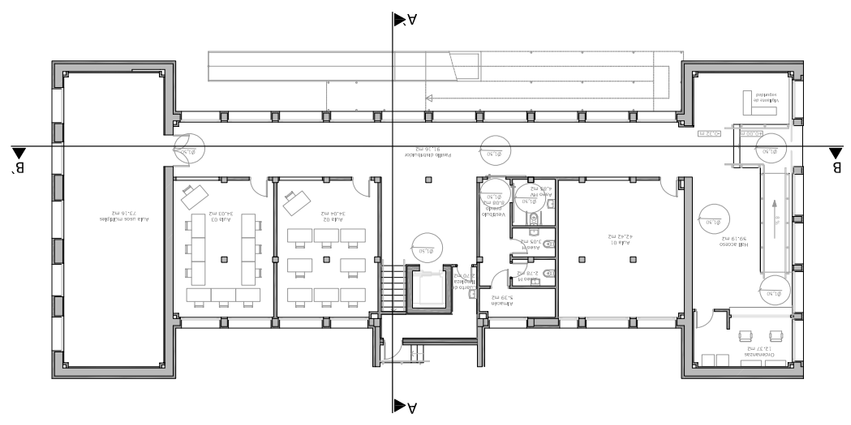
Fecha	Escala	Plano Nº
Junio 2021	1/100	A.3.

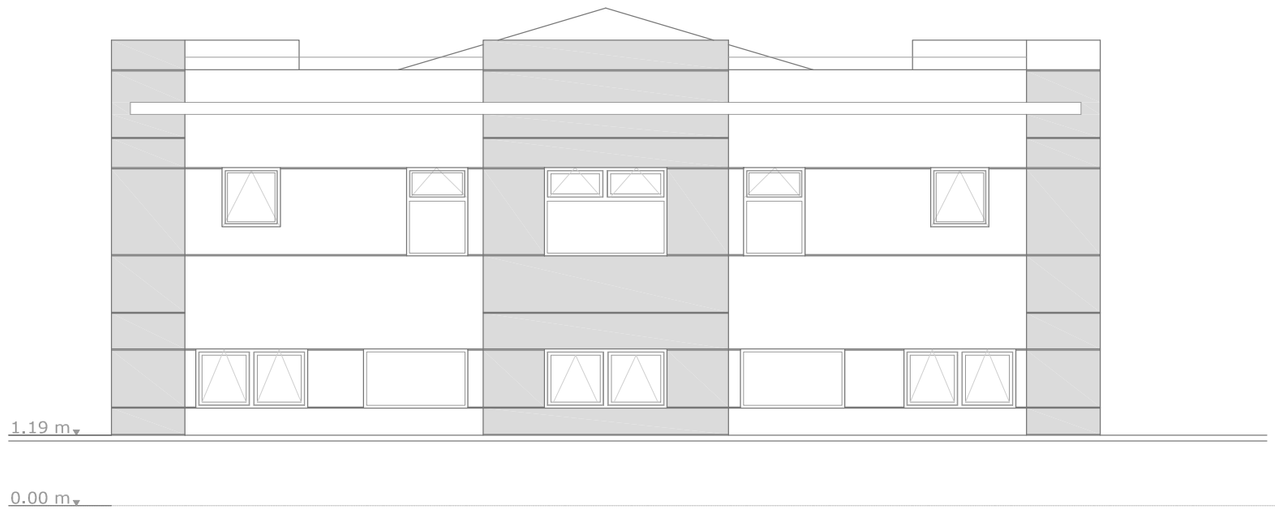
SECCIÓN LONGITUDINAL (B-B')



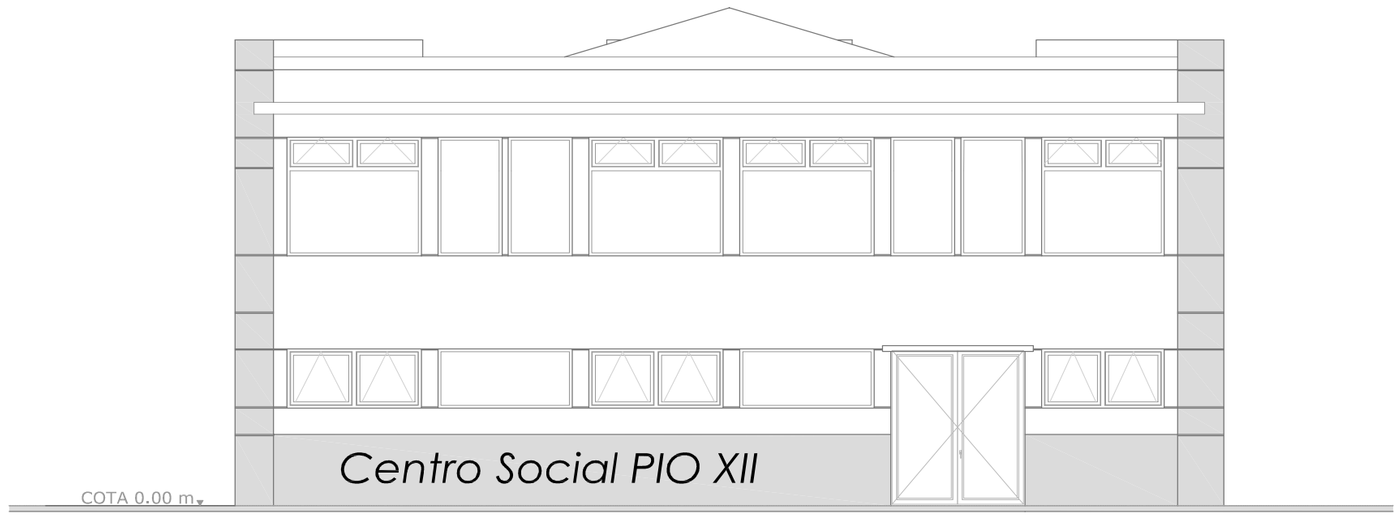
SECCIÓN TRANSVERSAL (A-A')



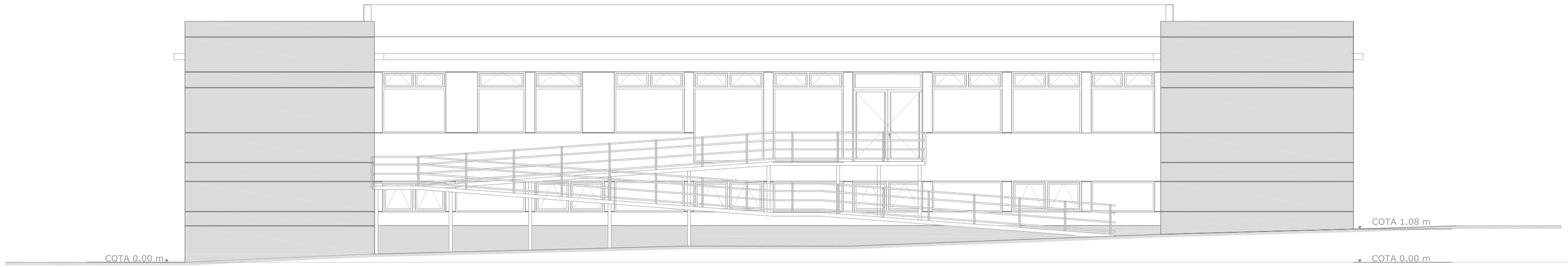




ALZADO NOROESTE



ALZADO SURESTE



ALZADO NORESTE



ALZADO SUROESTE

EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

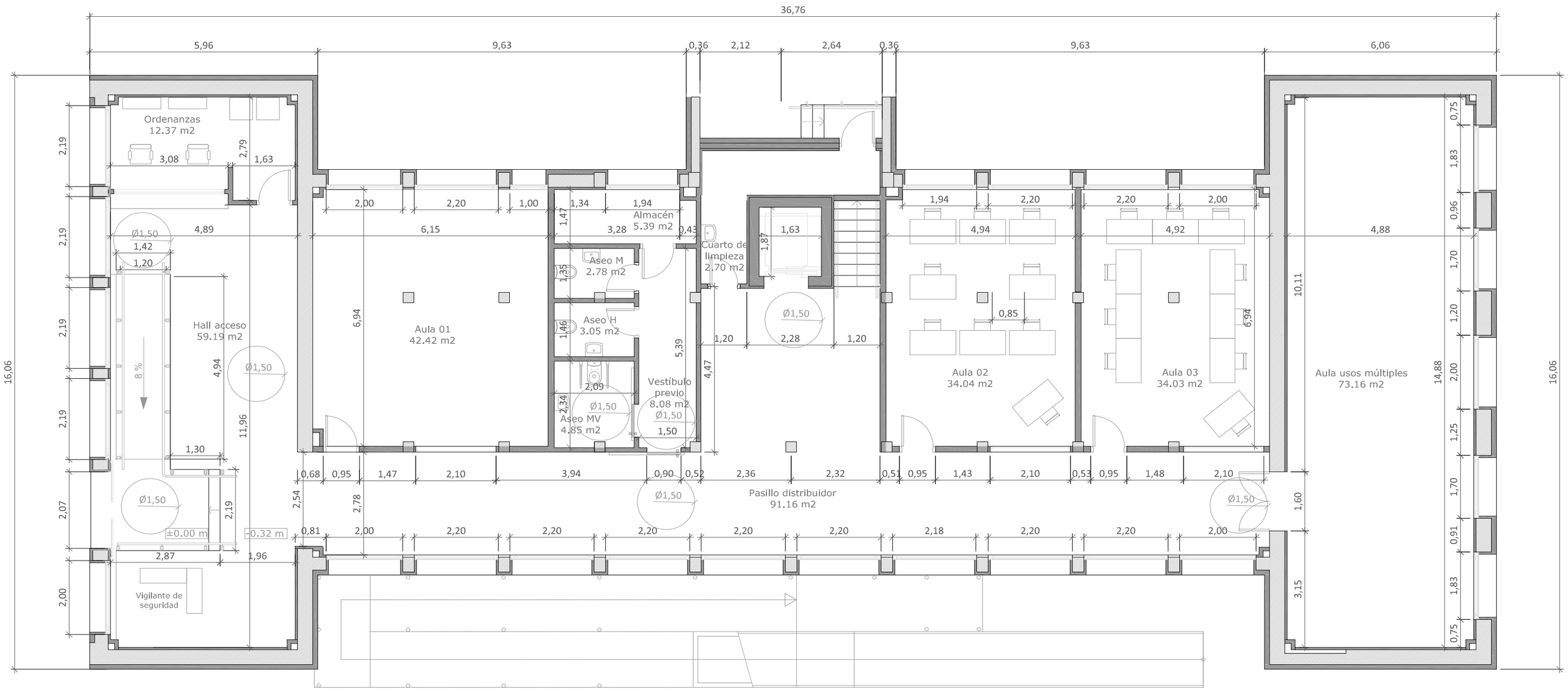
Una manera de hacer Europa



DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/100	A.4.
P L A N O	**ALZADOS**			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoCAGY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1729 de 1771



PLANTA SEMISÓTANO

N

EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO
DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/100	A.5.1
P L A N O	**PLANTAS DE COTAS. PLANTA SEMISÓTANO**			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1730 de 1771

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1731 de 1771

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO
DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

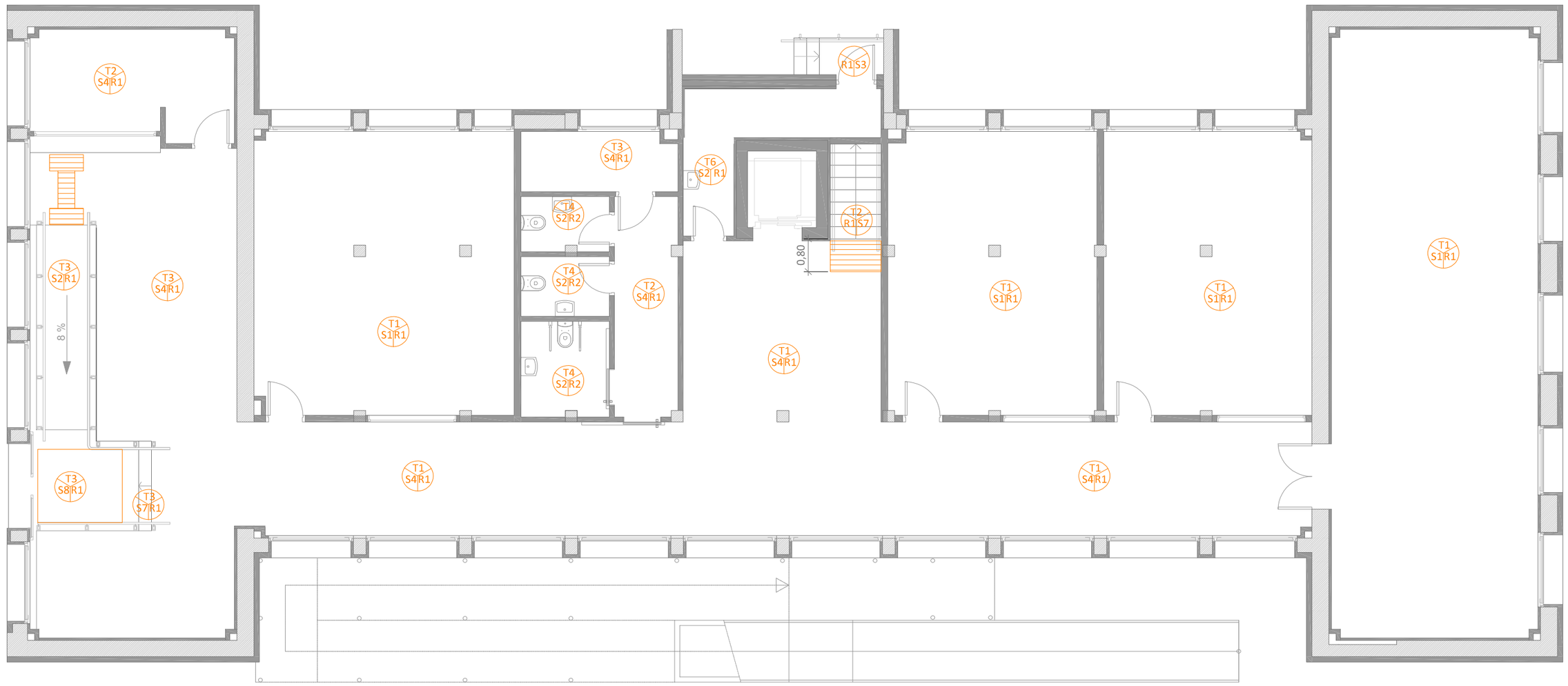
Una manera de hacer Europa

DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PlO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/100	A.5.2
PLANO	PLANTAS DE COTAS. PLANTA PRIMERA			

PLANTA PRIMERA





TECHOS

T1 Techo suspendido registrable acústico de placas de yeso laminado de dimensiones 600 x 600 mm y de 12,5 mm de espesor de placa y con perforaciones redondas de 9x9 mm separadas 20 mm; incorpora velo de fibra de vidrio en dorso; totalmente acabado. Modelo Knauf D145.es Belgravia o similar.

T2 Techo suspendido de placas de yeso laminado de 12,5 mm de espesor, con un peso superficial de 6,5 kg/m2 . Modelo Knauf D112b o similar.

T3 Techo suspendido registrable de placas de yeso de dimensiones 600 x 600 mm y de 9,5 mm de espesor, instalada sobre perfilería vista de aluminio c totalmente acabado. Modelo Knauf D146.es o similar.

T4 Techo suspendido de placas de yeso laminado de 12,5 mm de espesor, formada por una placa tipo H1, con un peso superficial de 7,5 kg/m2 . Modelo Knauf D112 o similar.

T5 Falso techo continuo en semi-interperie, placa de yeso reforzada con fibras de 12,5 mm de espesor, con velo hidrorepelente. (Sin aislamiento) . Modelo Knauf D112 o similar.

T6 Guarnecido y enlucido de yeso de 15mm de espesor bajo losa de escalera.

Cortinero-tablca de yeso.

NOTA: Aislamiento termo-acústico de lana mineral de 50 mm de espesor en los techos de Planta Primera.

SUELOS

S1 Solado de PVC recibido sobre capa de mortero autonivelante. Clase 2.

S2 Solado gres antideslizante de 60x60 cm. Clase 2.

S3 Solado gres antideslizante 60x60 cm. Clase 3.

S4 Solado gres de 60x60 cm. Clase 1.

S5 Solado gres efecto madera de 120x20 cm. Clase 1.

S6 Solado gres efecto madera de 120x20 cm. Clase 2.

S7 Solado escalera gres ancho del peldaño. Clase 2

S8 Felpudo de acceso.

Pavimento táctil y visual

REVESTIMIENTO

R1 Pintura plástica

R2 Alicatado de gres blanco de 30 x 60 cm y espesor 10 mm cogido con cemento cola y rejuntado.

EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

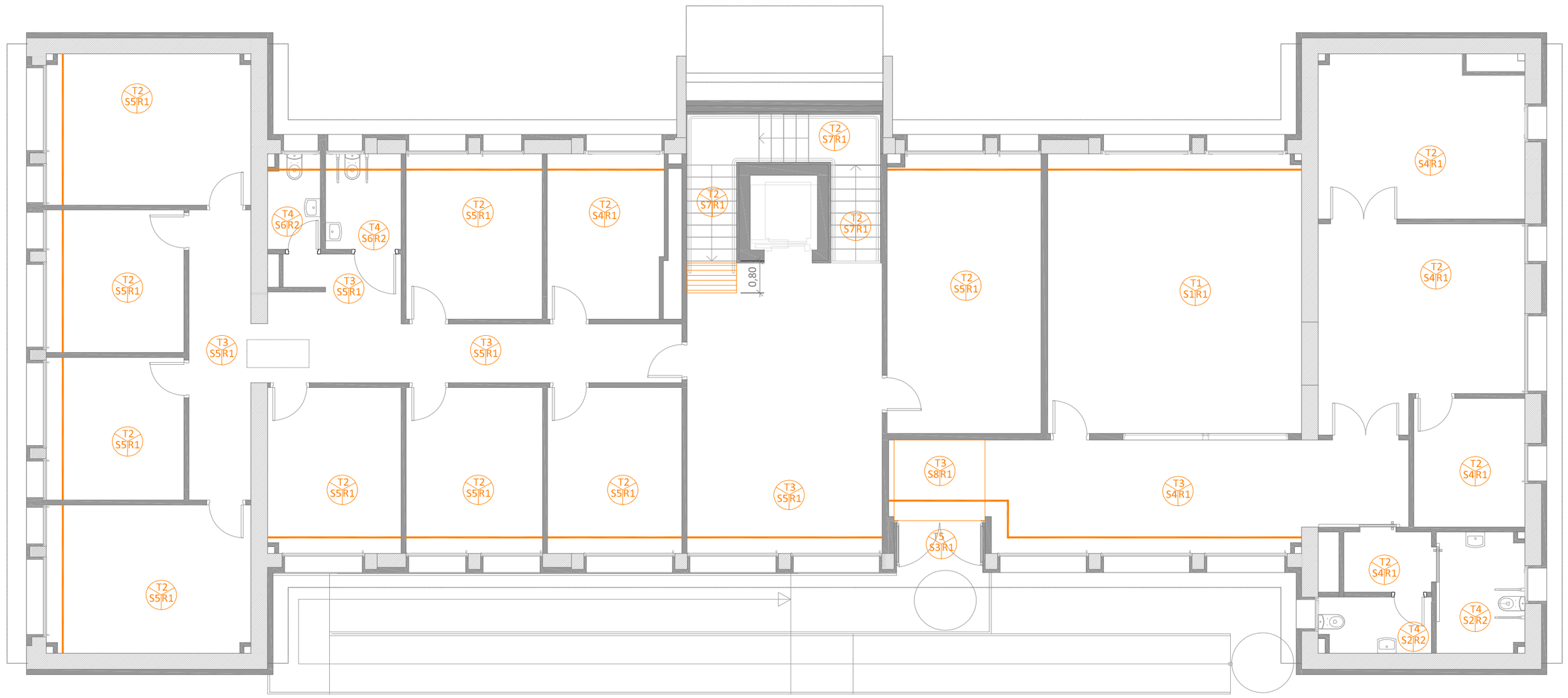
Una manera de hacer Europa



DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/100	**A.6.1**
P L A N O	**ACABADOS. PLANTA SEMISÓTANO**			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoCAGY4AR2RKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1732 de 1771



TECHOS

- T1 — Techo suspendido registrable acústico de placas de yeso laminado de dimensiones 600 x 600 mm y de 12,5 mm de espesor de placa y con perforaciones redondas de 9x9 mm separadas 20 mm; incorpora velo de fibra de vidrio en dorso; totalmente acabado. Modelo Knauf D145.es Belgravia o similar.
- T2 — Techo suspendido de placas de yeso laminado de 12,5 mm de espesor, con un peso superficial de 6,5 kg/m2 . Modelo Knauf D112b o similar.
- T3 — Techo suspendido registrable de placas de yeso de dimensiones 600 x 600 mm y de 9,5 mm de espesor, instalada sobre perfilería vista de aluminio c totalmente acabado. Modelo Knauf D146.es o similar.
- T4 — Techo suspendido de placas de yeso laminado de 12,5 mm de espesor, formada por una placa tipo H1, con un peso superficial de 7,5 kg/m2 . Modelo Knauf D112 o similar.
- T5 — Falso techo continuo en semi-interperie, placa de yeso reforzada con fibras de 12,5 mm de espesor, con velo hidrorepelente. (Sin aislamiento) . Modelo Knauf D112 o similar.
- T6 — Guarnecido y enlucido de yeso de 15mm de espesor bajo losa de escalera.
- Cortinero-tablca de yeso.

NOTA: Aislamiento termo-acústico de lana mineral de 50 mm de espesor en los techos de Planta Primera.

SUELOS

- S1 — Solado de PVC recibido sobre capa de mortero autonivelante. Clase 2.
- S2 — Solado gres antideslizante de 60x60 cm. Clase 2.
- S3 — Solado gres antideslizante 60x60 cm. Clase 3.
- S4 — Solado gres de 60x60 cm. Clase 1.
- S5 — Solado gres efecto madera de 120x20 cm. Clase 1.
- S6 — Solado gres efecto madera de 120x20 cm. Clase 2.
- S7 — Solado escalera gres ancho del peldaño. Clase 2
- S8 — Felpudo de acceso.
- Pavimento táctil y visual

REVESTIMIENTO

- R1 — Pintura plástica
- R2 — Alicatado de gres blanco de 30 x 60 cm y espesor 10 mm cogido con cemento cola y rejuntado.

EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

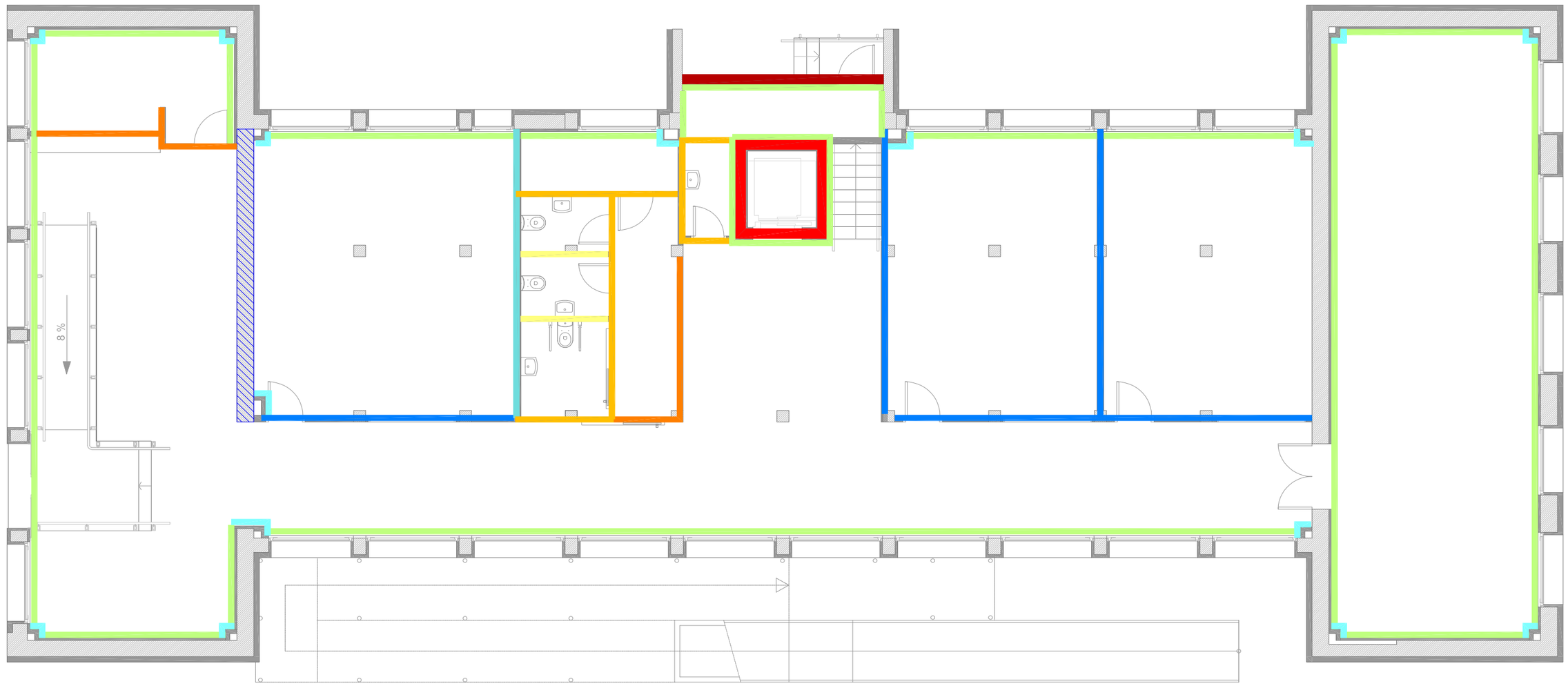
Una manera de hacer Europa



DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/100	A.6.2
P L A N O	ACABADOS. PLANTA PRIMERA			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXLCYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1733 de 1771



TABIQUERÍA

Trasdosado fachada: Trasdosado autoportante de 73 mm de espesor total, formado por dos placas de yeso de 12,5 mm cada una y un aislamiento de lana mineral de 48 mm de espesor. Modelo Knauf W626.es 70/600 o similar.

Trasdosado en patinillos. Trasdosado autoportante de 100 mm de espesor total, formado por dos placas de yeso de 15 mm cada una y un aislamiento de lana mineral de 70 mm de espesor. Modelo Knauf W628.es 100/600 o similar.

Separación recintos protegidos. Tabique autoportante de 159 mm de espesor total, formado por dos placas de yeso de 12,5 mm cada una, aislamiento de lana mineral de 48 mm de espesor, una placa de yeso de 12,5 mm, aislamiento de 48 mm de espesor y dos placas de yeso de 12,5 mm. Modelo Knauf W115+.es 159/600 o similar.

Separación Seco/Húmedo. Tabique autoportante de 159 mm de espesor total, formado por dos placas de yeso de 12,5 mm cada una impregnada Tipo H1, aislamiento de lana mineral de 48 mm de espesor, una placa de yeso de 12,5 mm, aislamiento de 48 mm de espesor y dos placas de yeso de 12,5 mm. Modelo Knauf W115+.es 159/600 o similar.

Tabiquería interior Seco/Seco. Tabique autoportante de 120 mm de espesor total, formado por dos placas de yeso de 12,5 mm cada una, aislamiento de lana mineral de 70 mm de espesor y dos placas de yeso de 12,5 mm. Modelo Knauf W112.es 120/400 o similar.

Tabiquería interior Seco/Húmedo. Tabique autoportante de 120 mm de espesor total, formado por dos placas de yeso de 12,5 mm cada una impregnada Tipo H1, aislamiento de lana mineral de 70 mm de espesor y dos placas de yeso de 12,5 mm. Modelo Knauf W112.es 120/400 o similar.

Tabiquería interior Húmedo/Húmedo. Tabique autoportante de 120 mm de espesor total, formado por dos placas de yeso de 12,5 mm cada una impregnada Tipo H1, aislamiento de lana mineral de 70 mm de espesor y dos placas de yeso de 12,5 mm cada una impregnada Tipo H1. Modelo Knauf W112.es 120/400 o similar.

MUROS

Muro de un pie de ladrillo macizo enfoscado en el interior.

Muro exterior de medio pie de ladrillo macizo.

REVESTIMIENTO

Guarnecido y enlucido de yeso de 15 mm de espesor.

EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

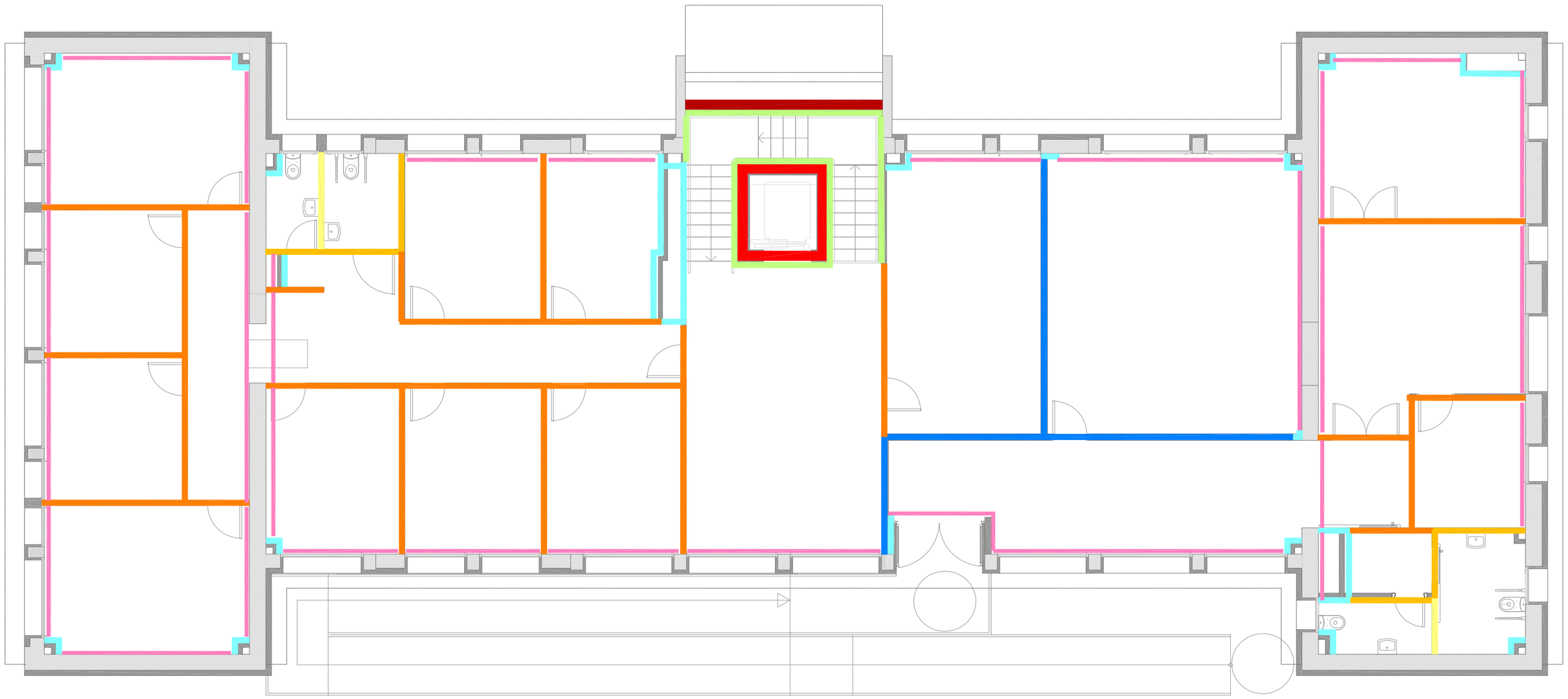
Una manera de hacer Europa



DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/100	**A.7.1**
P L A N O	**MUROS Y TABIQUERÍA. PLANTA SEMISÓTANO**			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXLCYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1734 de 1771



TABIQUERÍA

Trasdosado fachada: Trasdosado autoportante de 73 mm de espesor total, formado por dos placas de yeso de 12,5 mm cada una y un aislamiento de lana mineral de 48 mm de espesor. Modelo Knauf W626.es 70/600 o similar.

Trasdosado en patinillos. Trasdosado autoportante de 100 mm de espesor total, formado por dos placas de yeso de 15 mm cada una y un aislamiento de lana mineral de 70 mm de espesor. Modelo Knauf W628.es 100/600 o similar.

Separación recintos protegidos. Tabique autoportante de 159 mm de espesor total, formado por dos placas de yeso de 12,5 mm cada una, aislamiento de lana mineral de 48 mm de espesor, una placa de yeso de 12,5 mm, aislamiento de 48 mm de espesor y dos placas de yeso de 12,5 mm. Modelo Knauf W115+.es 159/600 o similar.

Separación Seco/Húmedo. Tabique autoportante de 159 mm de espesor total, formado por dos placas de yeso de 12,5 mm cada una impregnada Tipo H1, aislamiento de lana mineral de 48 mm de espesor, una placa de yeso de 12,5 mm, aislamiento de 48 mm de espesor y dos placas de yeso de 12,5 mm. Modelo Knauf W115+.es 159/600 o similar.

Tabiquería interior Seco/Seco. Tabique autoportante de 120 mm de espesor total, formado por dos placas de yeso de 12,5 mm cada una, aislamiento de lana mineral de 70 mm de espesor y dos placas de yeso de 12,5 mm. Modelo Knauf W112.es 120/400 o similar.

Tabiquería interior Seco/Húmedo. Tabique autoportante de 120 mm de espesor total, formado por dos placas de yeso de 12,5 mm cada una impregnada Tipo H1, aislamiento de lana mineral de 70 mm de espesor y dos placas de yeso de 12,5 mm. Modelo Knauf W112.es 120/400 o similar.

Tabiquería interior Húmedo/Húmedo. Tabique autoportante de 120 mm de espesor total, formado por dos placas de yeso de 12,5 mm cada una impregnada Tipo H1, aislamiento de lana mineral de 70 mm de espesor y dos placas de yeso de 12,5 mm cada una impregnada Tipo H1. Modelo Knauf W112.es 120/400 o similar.

MUROS

Muro de un pie de ladrillo macizo enfoscado en el interior.

Muro exterior de medio pie de ladrillo macizo.

REVESTIMIENTO

Guarnecido y enlucido de yeso de 15 mm de espesor.

EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO
DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

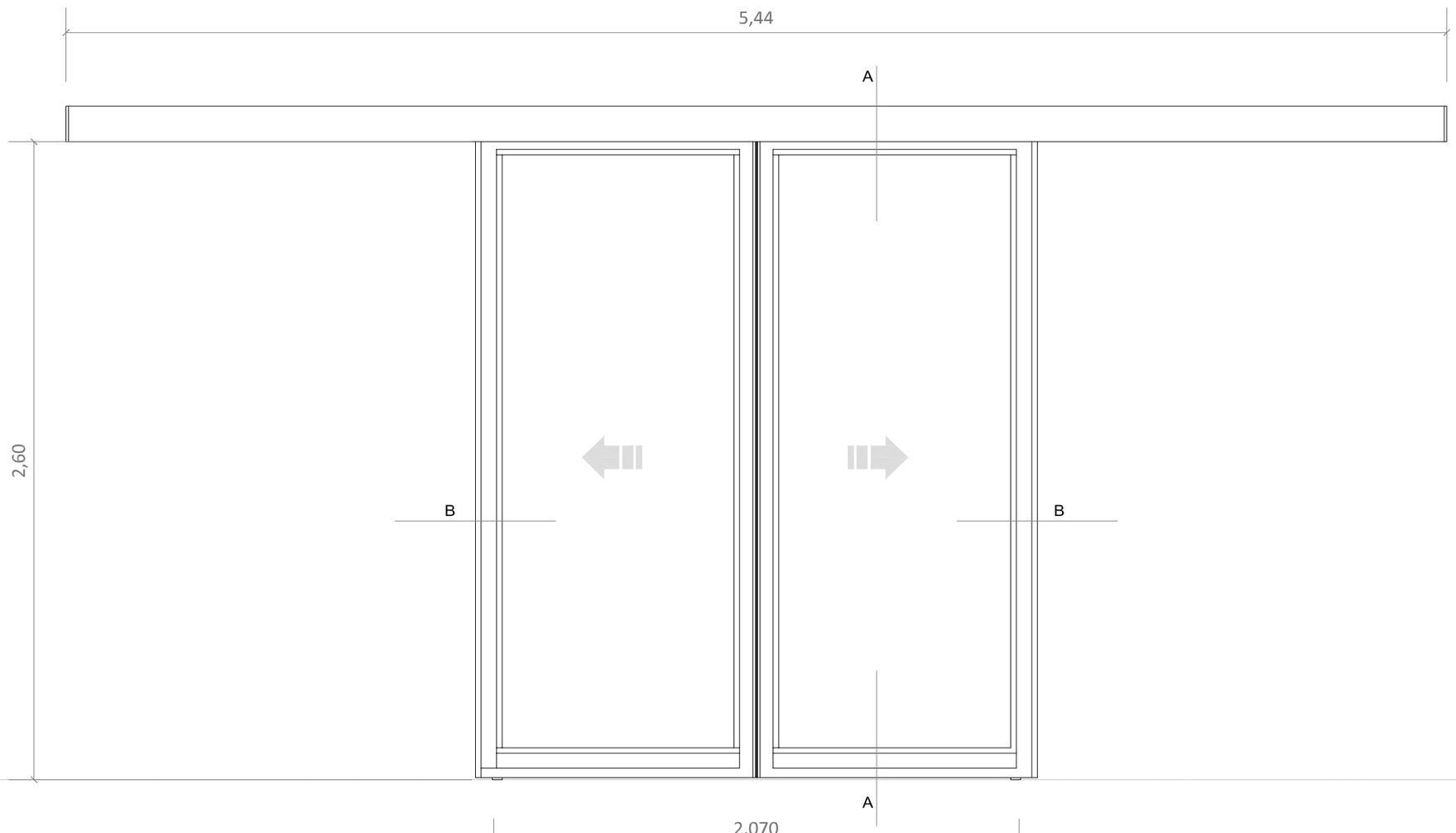


DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

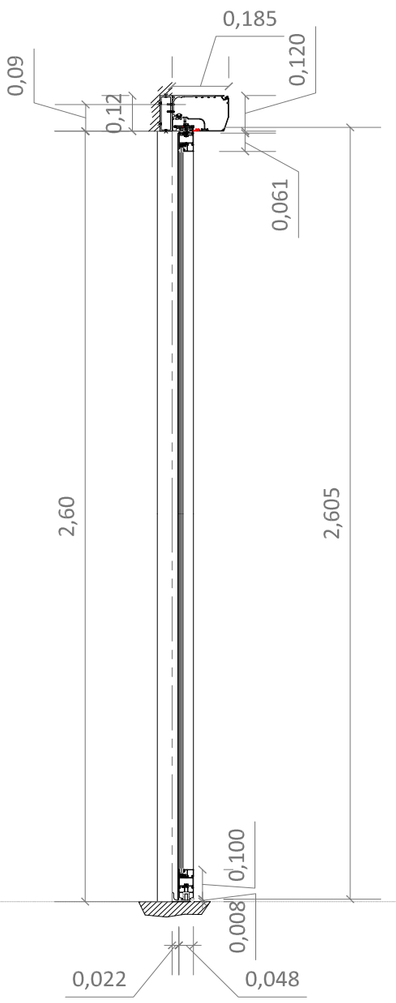
PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/100	**A.7.1**
P L A N O	**MUROS Y TABIQUERÍA. PLANTA PRIMERA**			

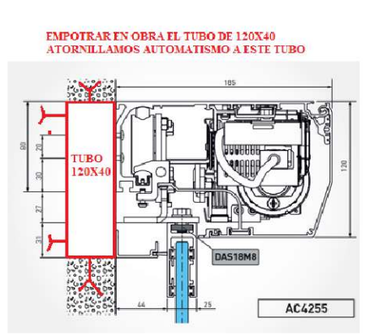
Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARZRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1735 de 1771

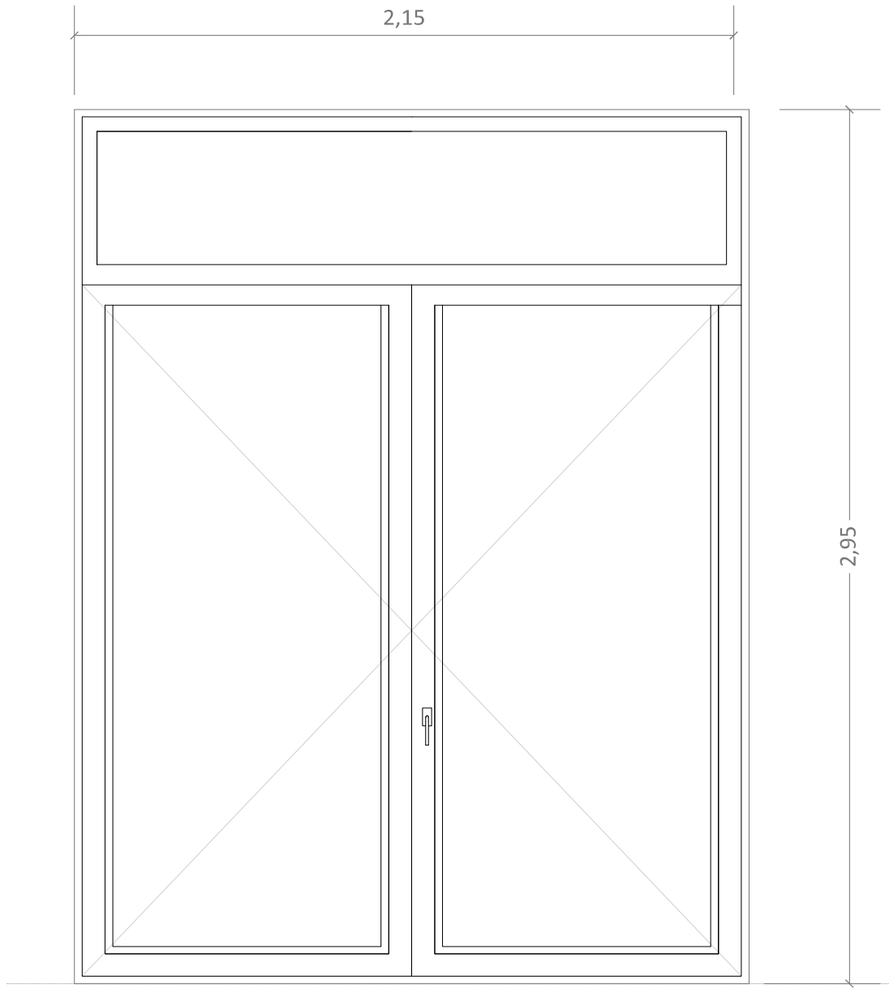
CARPINTERÍAS EXTERIORES DE ALUMINIO: PUERTAS



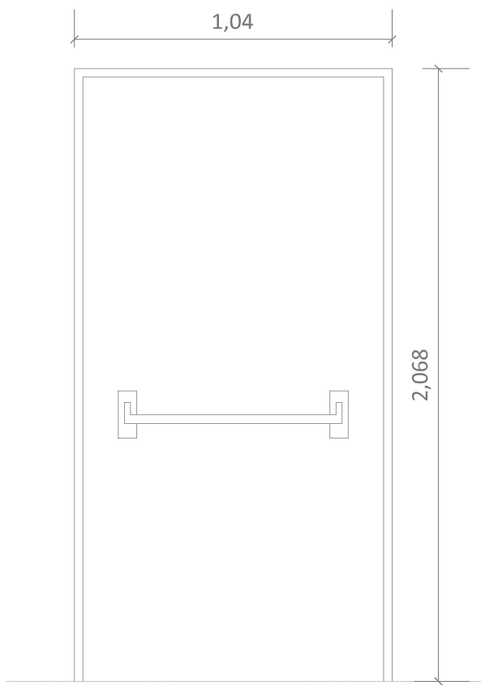
P1 PUERTA DAS200 o similar
2 Puertas corredera telescópica.
1 unidad



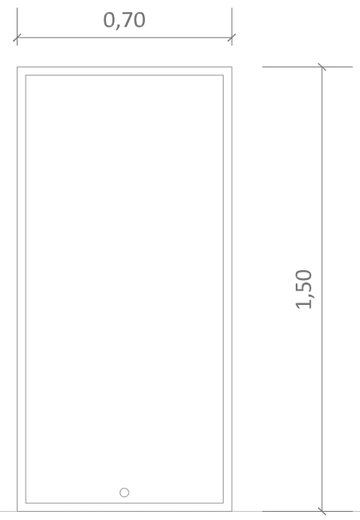




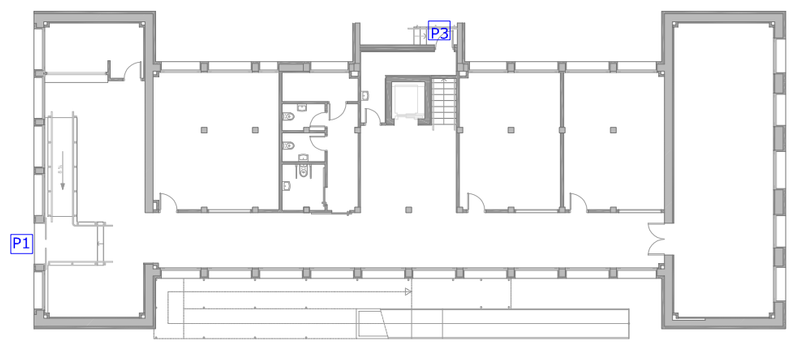
P2 PUERTA DE ALUMINIO LACADO GRIS
1 HOJA FIJA+2 HOJAS PRACTICABLES
VIDRIO: PLANITHERM 44.1/16/55.1
1 unidad



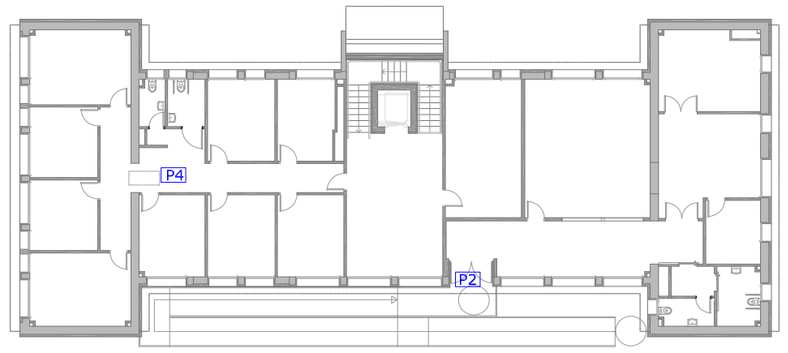
P3 PUERTA CORTAFUEGOS PIVOTANTE
EI2 60-C5 formado por 2 chapas de acero galvanizado con acabado lacado en color blanco.
1 unidad



P4 PUERTA DE ACCESO A INSTALACIONES CUBIERTA
Formada por 2 chapas de acero galvanizado con acabado lacado en color blanco.
Con escalera escamoteable de tres tramos de acero.
1 unidad



PLANTA SEMISÓTANO



PLANTA PRIMERA

EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa



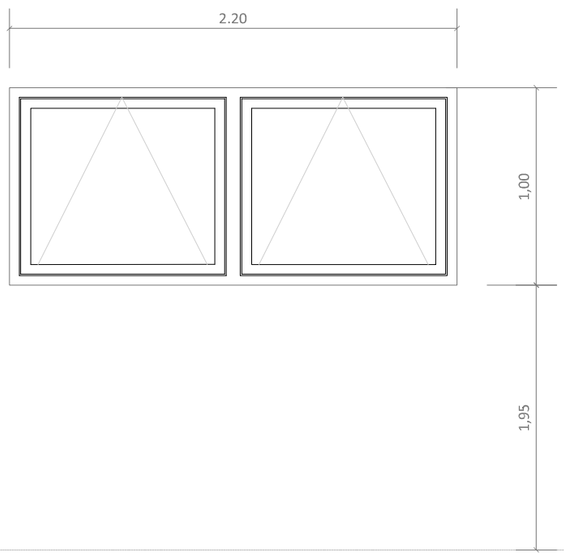
DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/20	A.8.1
P L A N O	**MEMORIA CARPINTERÍA EXTERIOR. PUERTAS**			

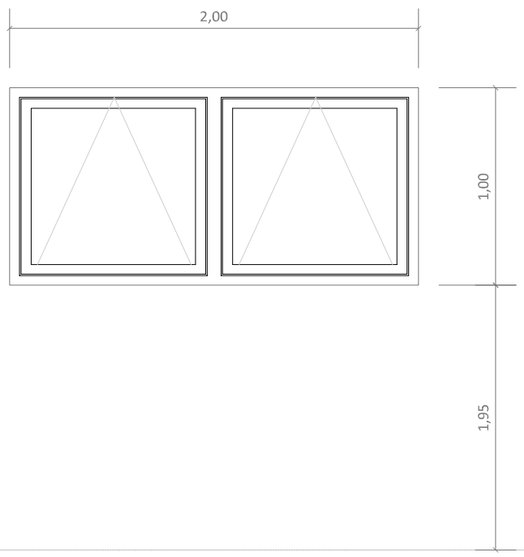
Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoCA4YAR2RKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1736 de 1771

CARPINTERÍAS EXTERIORES DE ALUMINIO

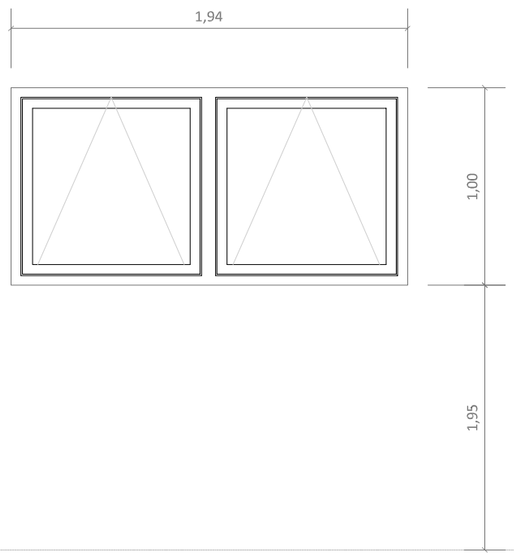
VENTANAS PLANTA SEMISÓTANO



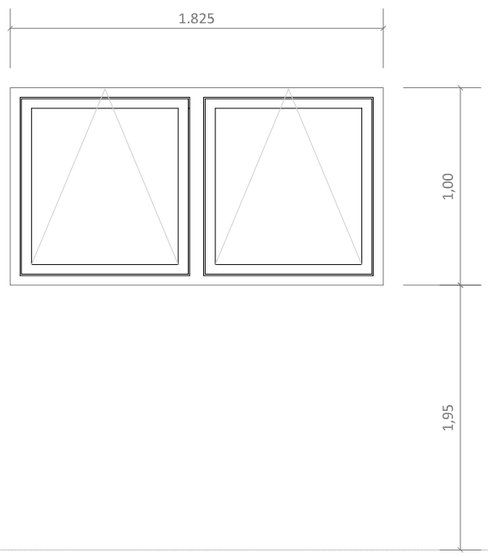
V01 VENTANA DE ALUMINIO LACADO GRIS
2 HOJAS PRACTICABLE
VIDRIO: PLANISTAR 44,1/16/6 control solar
5 unidades



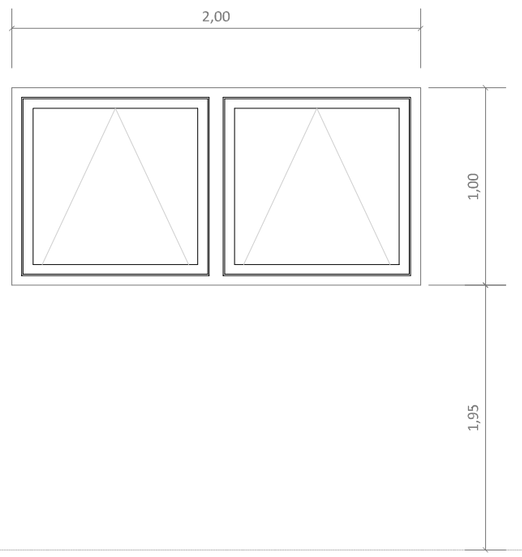
V02 VENTANA DE ALUMINIO LACADO GRIS
2 HOJAS PRACTICABLE
VIDRIO: PLANISTAR 44,1/16/6 control solar
3 unidades



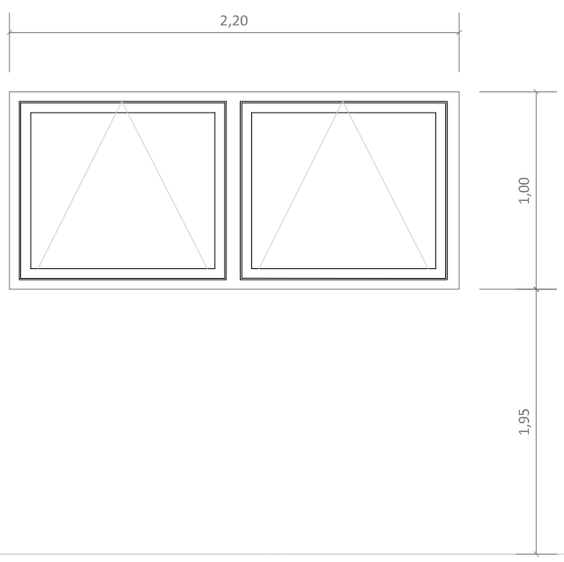
V03 VENTANA DE ALUMINIO LACADO GRIS
2 HOJAS PRACTICABLE
VIDRIO: PLANISTAR 44,1/16/6 control solar
2 unidades



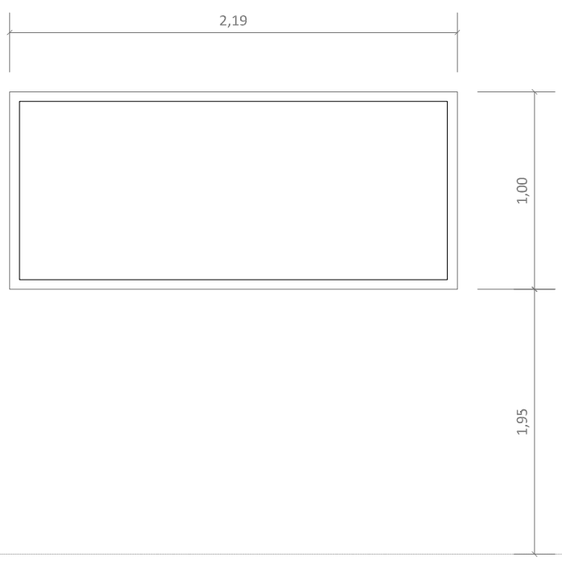
V04 VENTANA DE ALUMINIO LACADO GRIS
2 HOJAS PRACTICABLE
VIDRIO: PLANITHERM 44,1/16/6
2 unidades



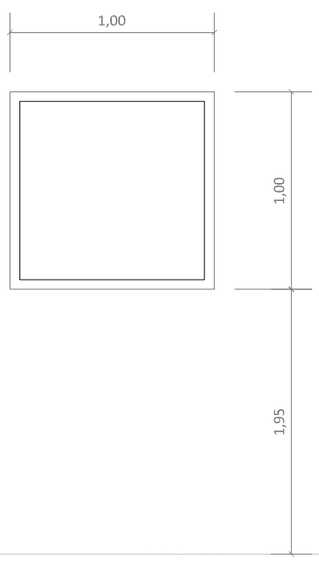
V05 VENTANA DE ALUMINIO LACADO GRIS
2 HOJAS PRACTICABLE
VIDRIO: PLANITHERM 44,1/16/6
2 unidades



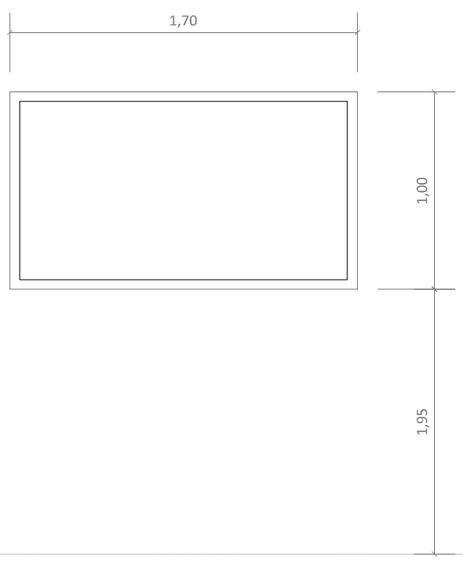
V06 VENTANA DE ALUMINIO LACADO GRIS
2 HOJAS PRACTICABLE
VIDRIO: PLANITHERM 44,1/16/6
4 unidades



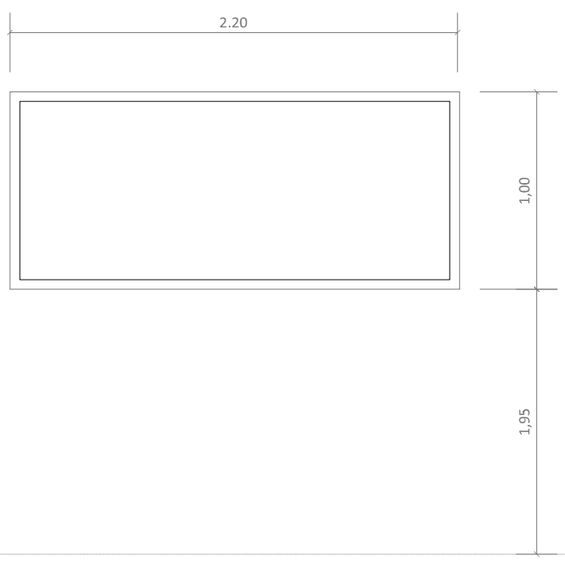
V07 VENTANA DE ALUMINIO LACADO GRIS
1 HOJA FIJA
VIDRIO: PLANISTAR 44,1/16/6 control solar
2 unidades



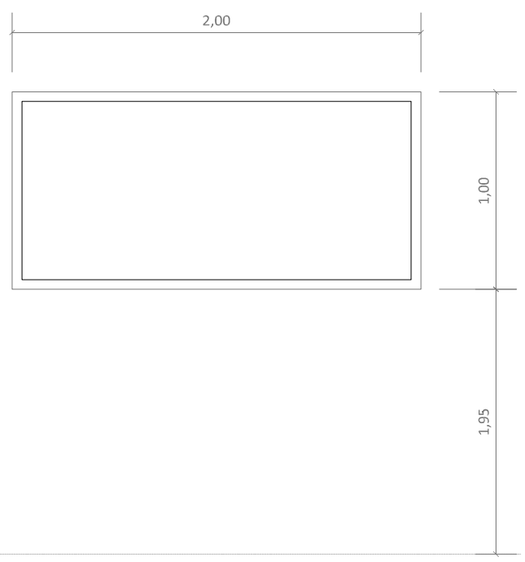
V08 VENTANA DE ALUMINIO LACADO GRIS
1 HOJA FIJA
VIDRIO: PLANISTAR 44,1/16/6 control solar
2 unidades



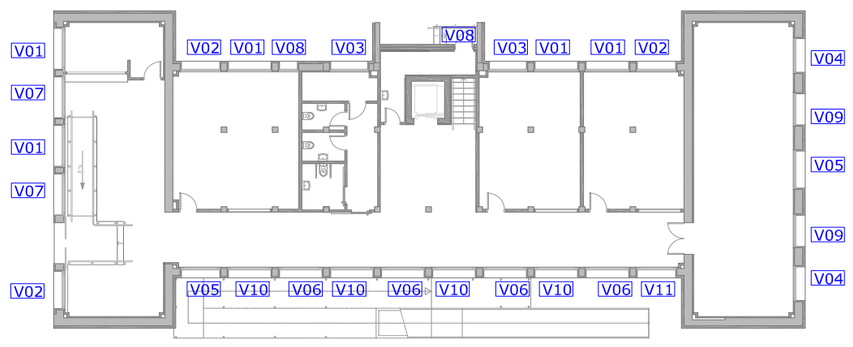
V09 VENTANA DE ALUMINIO LACADO GRIS
1 HOJA FIJA
VIDRIO: PLANITHERM 44,1/16/6
2 unidades



V10 VENTANA DE ALUMINIO LACADO GRIS
1 HOJA FIJO
VIDRIO: PLANITHERM 44,1/16/6
4 unidades



V11 VENTANA DE ALUMINIO LACADO GRIS
1 HOJA FIJO
VIDRIO: PLANITHERM 44,1/16/6
1 unidad



EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

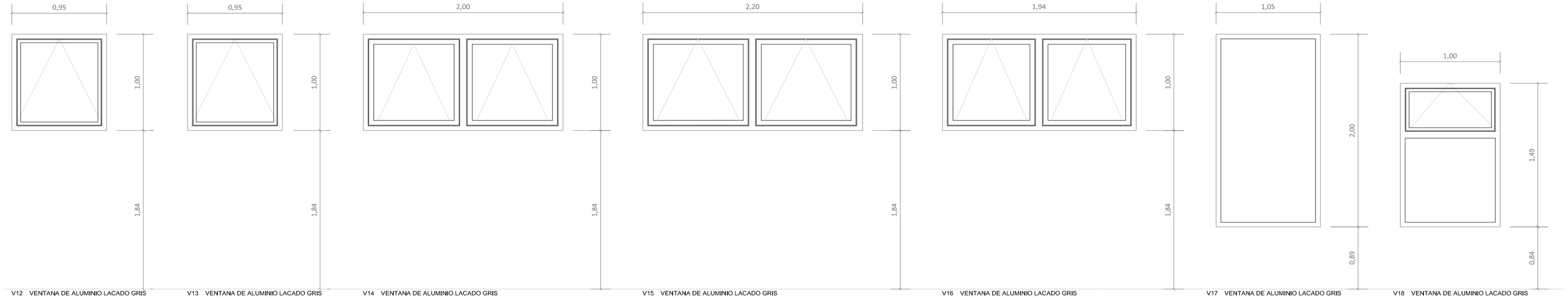
DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/30	**A.8.2**
P L A N O	**MEMORIA CARPINTERÍA EXTERIOR PLANTA SEMISÓTANO. VENTANAS**			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXLiCYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1737 de 1771

CARPINTERÍAS EXTERIORES DE ALUMINIO

VENTANAS PLANTA PRIMERA



V12 VENTANA DE ALUMINIO LACADO GRIS
1 HOJA PRACTICABLE
VIDRIO: PLANITHERM 6/16/4
2 unidades

V13 VENTANA DE ALUMINIO LACADO GRIS
1 HOJA PRACTICABLE
VIDRIO: PLANISTAR 6/16/4 control solar
2 unidades

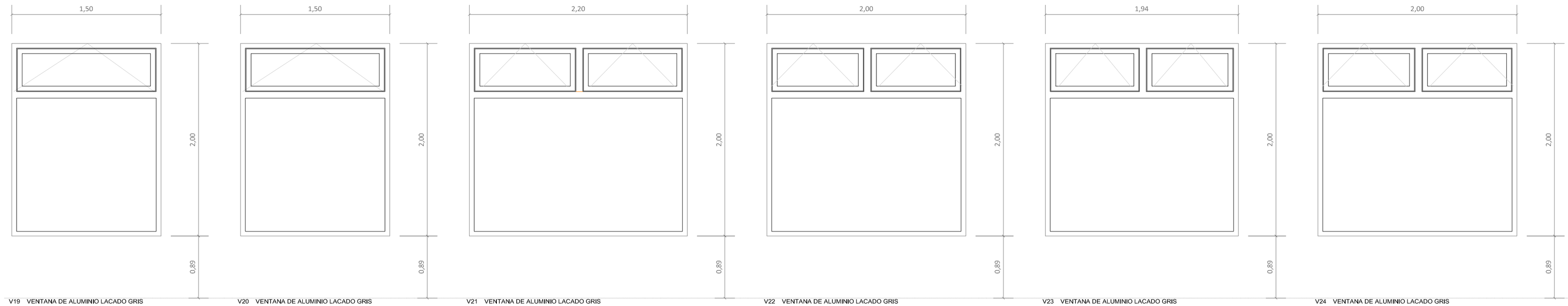
V14 VENTANA DE ALUMINIO LACADO GRIS
2 HOJAS PRACTICABLES
VIDRIO: PLANISTAR 6/16/4 control solar
1 unidad

V15 VENTANA DE ALUMINIO LACADO GRIS
2 HOJAS PRACTICABLES
VIDRIO: PLANISTAR 6/16/4 control solar
1 unidad

V16 VENTANA DE ALUMINIO LACADO GRIS
2 HOJAS PRACTICABLES
VIDRIO: PLANISTAR 6/16/4 control solar
1 unidad

V17 VENTANA DE ALUMINIO LACADO GRIS
1 HOJA FIJA
VIDRIO: PLANISTAR 44,1/16/33,1 control solar
6 unidades

V18 VENTANA DE ALUMINIO LACADO GRIS
1 HOJA FIJA+1HOJA PRACTICABLE
VIDRIO: PLANITHERM 44,1/16/33,1
2 unidades



V19 VENTANA DE ALUMINIO LACADO GRIS
1 HOJA FIJA+1HOJA PRACTICABLE
VIDRIO: PLANITHERM 44,1/16/33,1
2 unidades

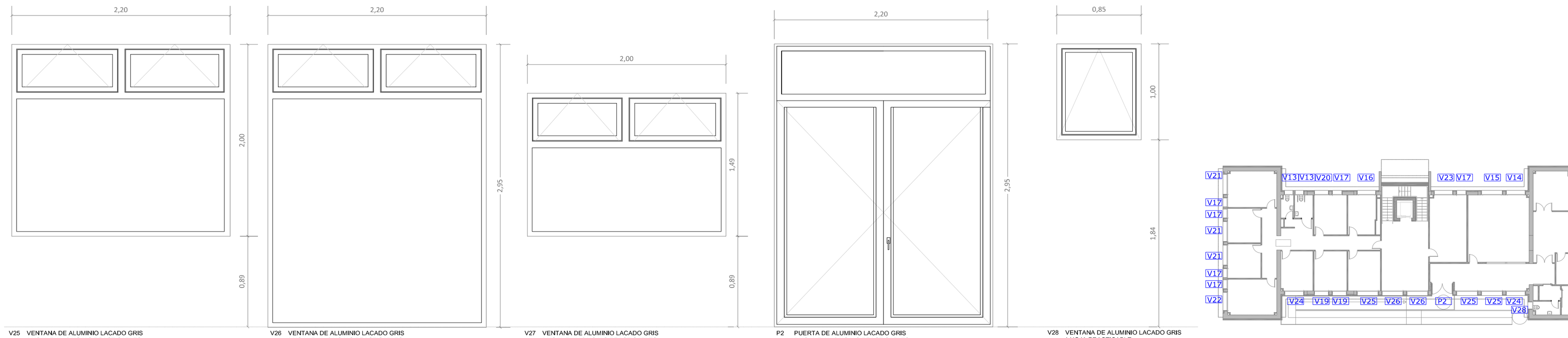
V20 VENTANA DE ALUMINIO LACADO GRIS
1 HOJA FIJA+1HOJA PRACTICABLE
VIDRIO: PLANISTAR 44,1/16/33,1 control solar
1 unidad

V21 VENTANA DE ALUMINIO LACADO GRIS
1 HOJA FIJA+2 HOJAS PRACTICABLES
VIDRIO: PLANISTAR 44,1/16/33,1 control solar
3 unidades

V22 VENTANA DE ALUMINIO LACADO GRIS
1 HOJA FIJA+2 HOJAS PRACTICABLES
VIDRIO: PLANISTAR 44,1/16/33,1 control solar
1 unidad

V23 VENTANA DE ALUMINIO LACADO GRIS
1 HOJA FIJA+2 HOJAS PRACTICABLES
VIDRIO: PLANISTAR 44,1/16/33,1 control solar
1 unidad

V24 VENTANA DE ALUMINIO LACADO GRIS
1 HOJA FIJA+2 HOJAS PRACTICABLES
VIDRIO: PLANITHERM 44,1/16/33,1
2 unidades



V25 VENTANA DE ALUMINIO LACADO GRIS
1 HOJA FIJA+2 HOJAS PRACTICABLES
VIDRIO: PLANITHERM 44.1/16/33.1
3 unidades

V26 VENTANA DE ALUMINIO LACADO GRIS
1 HOJA FIJA+2 HOJAS PRACTICABLES
VIDRIO: PLANITHERM 44.1/16/55.1
2 unidades

V27 VENTANA DE ALUMINIO LACADO GRIS
1 HOJA FIJA+2 HOJAS PRACTICABLES
VIDRIO: PLANITHERM 44,1/16/33.1
1 unidad

P2 PUERTA DE ALUMINIO LACADO GRIS
1 HOJA FIJA+2 HOJAS PRACTICABLES
VIDRIO: PLANITHERM 44,1/16/33.1
1 unidad

V28 VENTANA DE ALUMINIO LACADO GRIS
1 HOJA PRACTICABLE
VIDRIO: PLANISTAR 6/16/4 control solar
1 unidad

EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO
DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa



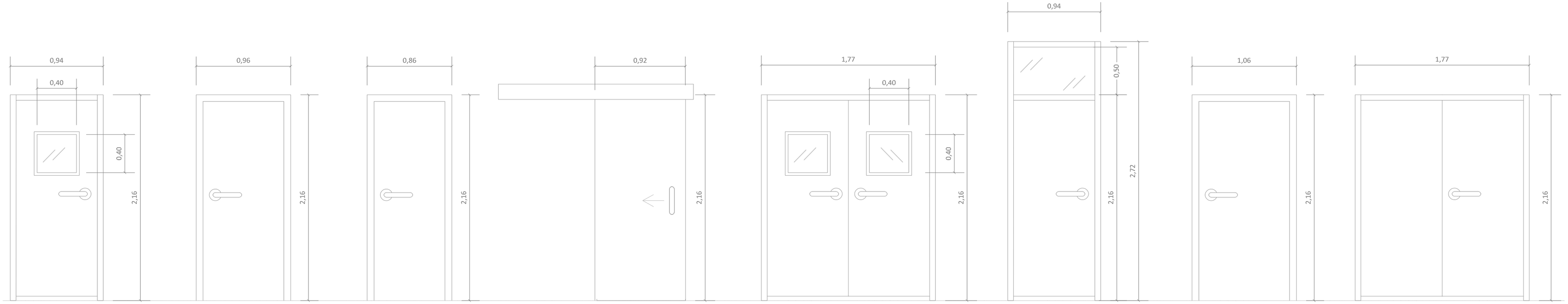
DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/30	**A.8.3**
P L A N O	**MEMORIA CARPINTERÍA EXTERIOR PLANTA PRIMERA. VENTANAS**			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4AR2RKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1738 de 1771

CARPINTERÍAS INTERIORES

PUERTAS Y VENTANAS INTERIORES



PM01 PUERTA AULAS
MODELO: Tecnic-1 Acústica 30 dB
de Rapid Doors o similar.
CERCO: Rapid-Acustic o similar de chapa de
acero de 1,2 mm recubierto de vinilo.
VIDRIERA: Vidrio laminar SGG STADIP 66.1(37dBA)
1 HOJA ABATIBLE
0,82 m de paso
4 unidades

PM02 PUERTA DE MADERA MACIZA
MDF hidrófugo lacada
1 HOJA ABATIBLE
0,82 m de paso
4 unidades

PM03 PUERTA DE MADERA MACIZA
MDF hidrófugo lacada
1 HOJA ABATIBLE
0,72 m de paso
5 unidades

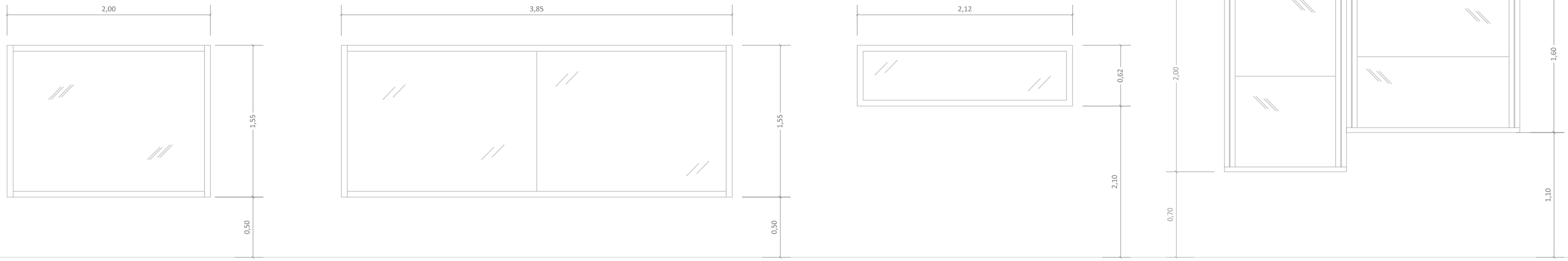
PM04 PUERTA DE MADERA MACIZA
MDF hidrófugo lacada
1 HOJA CORREDERA
0,92 m de paso
4 unidades

PM05 PUERTA AULA USOS MÚLTIPLES
MODELO: Tecnic-1 Acústica 30 dB
de Rapid Doors o similar.
CERCO: Rapid-Acustic o similar de chapa de
acero de 1,2 mm recubierto de vinilo.
VIDRIERA: Vidrio laminar SGG STADIP 66.1(37dBA)
2 HOJAS ABATIBLES
1,64 m de paso
1 unidad

PM06 PUERTA DESPACHOS
MODELO: Tecnic-1
de Rapid Doors o similar.
CERCO: Rapid-Acustic o similar de chapa de
acero de 1,2 mm recubierto de vinilo.
VIDRIERA: Vidrio laminar SGG STADIP 66.1(37dBA)
1 HOJA ABATIBLE
0,82 m de paso
10 unidades

PM07 PUERTA DE MADERA MACIZA
MDF hidrófugo lacada
1 HOJA ABATIBLE
0,92 m de paso
1 unidad

PM08 PUERTA DE MADERA MACIZA
MDF hidrófugo lacada
2 HOJAS ABATIBLES
1,64 m de paso
2 unidades

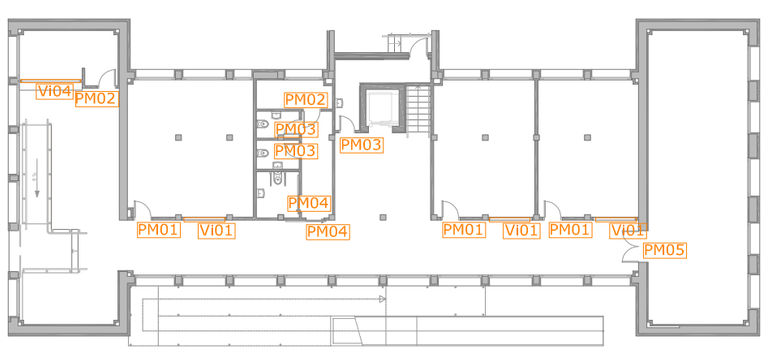


VI01 VENTANA INTERIOR AULAS
MODELO: Rapid Doors o similar.
CERCO: Rapid-Acustic o similar de chapa de
acero de 1,2 mm recubierto de vinilo.
VIDRIERA: Vidrio laminar SGG STADIP 66.1(37dBA)
1 HOJA FIJA
3 unidades

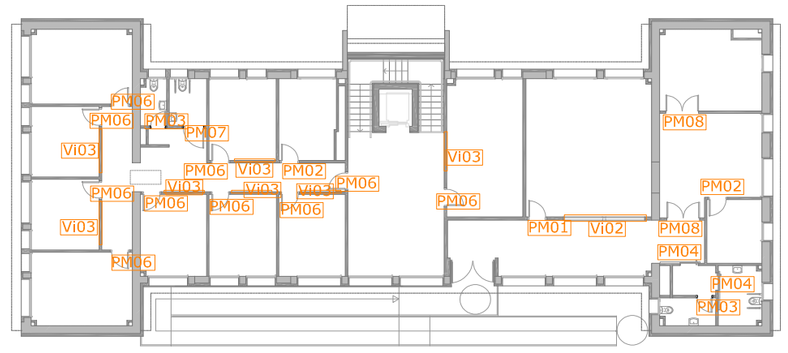
VI02 VENTANA INTERIOR AULA DE USOS MÚLTIPLES
MODELO: Rapid Doors o similar.
CERCO: Rapid-Acustic o similar de chapa de
acero de 1,2 mm recubierto de vinilo.
VIDRIERA: Vidrio laminar SGG STADIP 66.1(37dBA)
1 HOJA FIJA
1 unidad

VI03 VENTANA INTERIOR DESPACHOS
MODELO: Rapid Doors o similar.
CERCO: Rapid-Acustic o similar de chapa de
acero de 1,2 mm recubierto de vinilo.
VIDRIERA: Vidrio laminar SGG STADIP 66.1(37dBA)
1 HOJA FIJA
7 unidades

VI04 VENTANA INTERIOR ORDENANZAS
MAMPARA CON 2 HOJAS PRACTICABLES
VIDRIO LAMINAR 66.1
ENCIMERA TABLERO AGLOMERO HIDRÓFUGO
BLANCO LACADO CON PASADOCUMENTOS
1 unidad



PLANTA SEMISÓTANO



PLANTA PRIMERA

EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO
DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

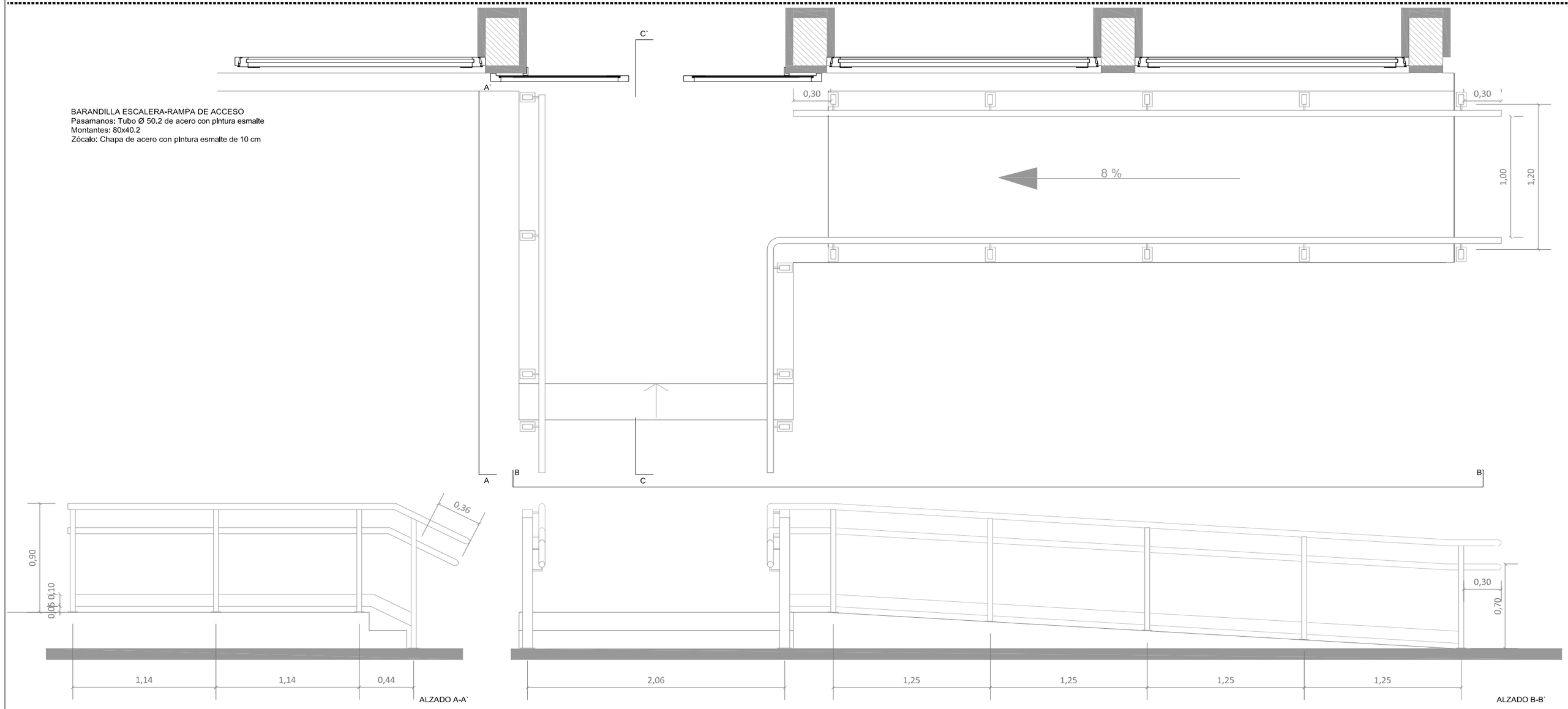


DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

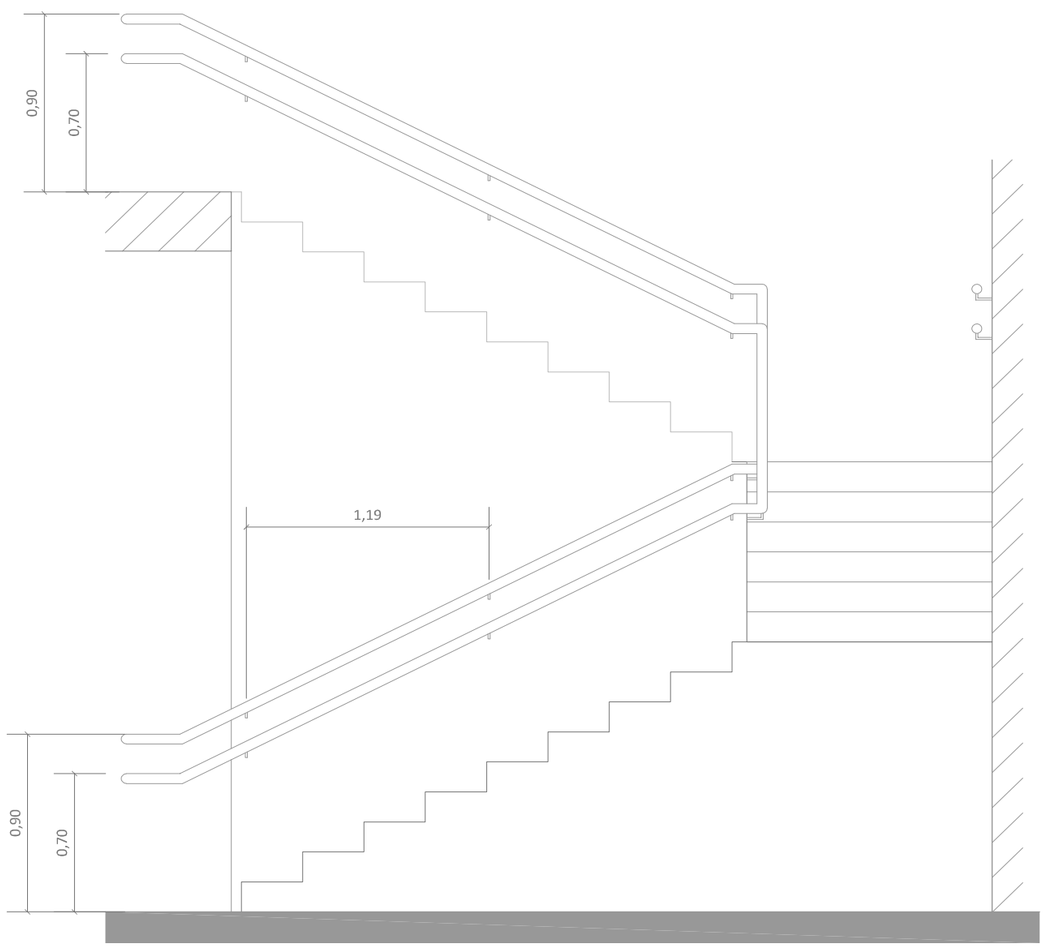
PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/30	A.9
P L A N O	**MEMORIA CARPINTERÍA INTERIOR . PUERTAS Y VENTANAS**			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoCAGY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1739 de 1771

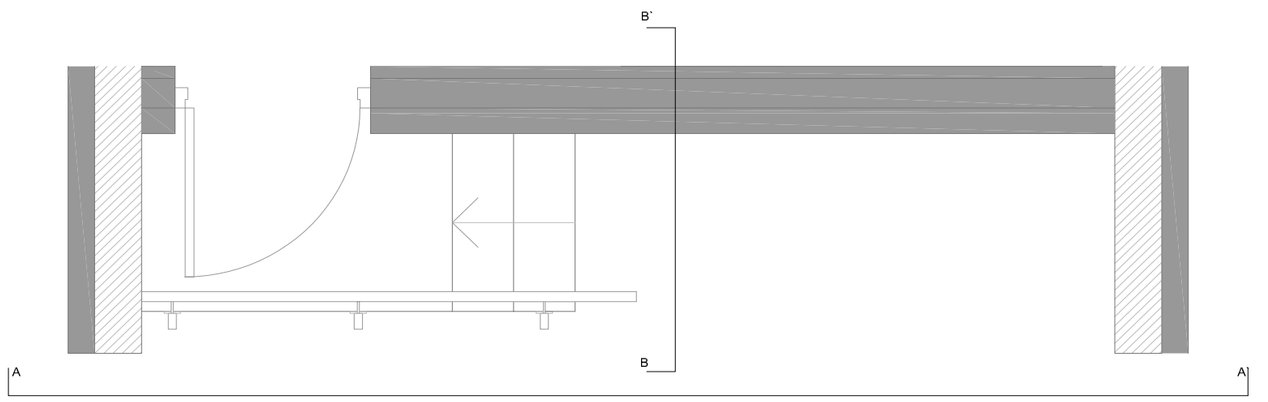
CERRAJERÍAS

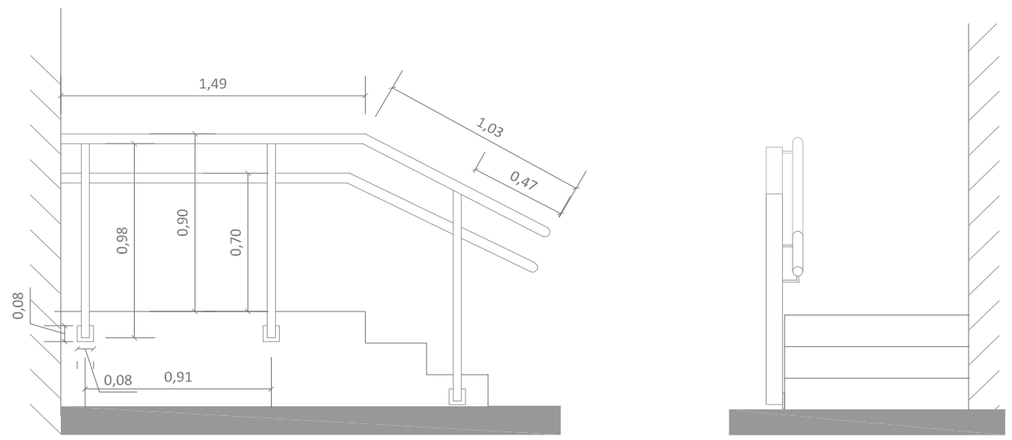


BARANDILLA ESCALERA-RAMPA DE ACCESO
Pasamanos: Tubo Ø 50.2 de acero con pintura esmalte
Montantes: 80x40.2
Zócalo: Chapa de acero con pintura esmalte de 10 cm



PASAMANOS ESCALERA INTERIOR
Pasamanos: Tubo Ø 50.2 de acero con pintura esmalte





BARANDILLA ESCALERA DE SALIDA DE EMERGENCIA
Pasamanos: Tubo Ø 50.2 de acero con pintura esmalte
Montantes: 80x40,2

EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

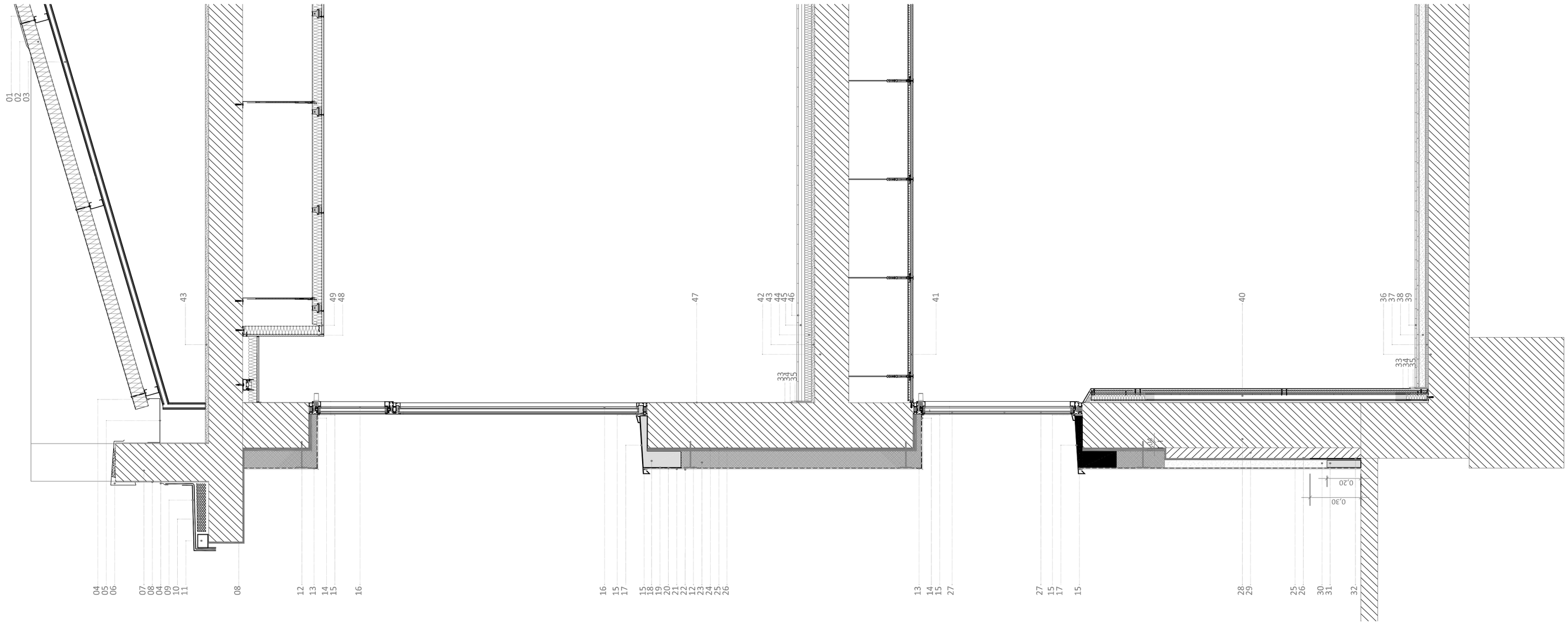
Una manera de hacer Europa



DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/30	A.10
P L A N O	**MEMORIA DE CERRAJERÍA**			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoCAGY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1740 de 1771



LEYENDA SECCIÓN CONSTRUCTIVA

01_ Remate cumbrera teja troqueada de Hiansa o similar.
02_ Cubierta de panel sandwich tipo teja de Hiansa o similar de 40 mm de espesor nominal y 62 mm de espesor medio01
03_ Cercha metálica según Plano de estructura (Comprobar las medidas en obra)
04_ Perfil de chapa de acero galvanizado
05_ Canalón de chapa de acero
06_ Remate de chapa de acero prelacada
07_ Peto de cubierta existente
08_ Revestimiento de mortero de cemento blanco
09_ Impermeabilización bicapa FP+FV autoprotrotección
10_ Formación de pendientes (espesor medio 2 cm)
11_ Tubo de acero inoxidable mate de 85 x 65 mm con goterón
12_ Fijación mecánica weber.therm espiga (6-8 espigas por m^2) anclado 4 cm al soporte
13_ Perfil de goteo weber.therm perfil goterón
14_ Perfil de PVC weber.therm perfil remate ventana
15_ Sellado weber flex P100
16_ Ventana de aluminio lacado gris con vidrio Planistar 44.1/16/33.1 con control solar (ver Plano A.8.3)
17_ Alféizar metálico
18_ Placa aislante webertherm placa XPS (e= 100 mm)
19_ Malla de refuerzo de fibra de vidrio webertherm malla 160
20_ Mortero de regulación webertherm gris o blanca base (e=4-6 mm)
21_ Imprimación de fondo y regulador de absorción weber CS
22_ Revestimiento de acabado weber.tene (e=3 mm)
23_ Aislante webertherm placa EPS (e=100 mm)
24_ Mortero adhesivo weber.therm base (e=10 mm)
25_ Mortero mineral hidrofugado weberev hidro (e=4-6 mm)
26_ Imprimación con webwerprim FX15.
27_ Ventana de aluminio lacado gris con vidrio Planistar 44.1/16/6 con control solar (ver Plano A.8.2)
28_ Cerramiento existente de acabado de mortero a la tiralesa
29_ Zócalo de acabado de mortero a la tiralesa
30_ Mortero termoaislante webertherm aislone (e= 45 mm)
31_ Placa aislante webertherm placa XPS (e= 45 mm)
32_ Impermeabilización weberdry impertlex
33_ Rodapié de gres cerámico
34_ Aislamiento térmico-acústico perimetral EPPS(Poliestireno Expandido Elastificado) (e=1 cm)
35_ Junta elástica en la base del rodapié de silicona.
36_ Compactación y pavimentación existente
37_ Aislamiento térmico-acústico EPPS(Poliestireno Expandido Elastificado) (e=2 cm)
38_ Capa de mortero de nivelación de Ø6 cada 15 cm (e=5 cm)
39_ Pavimento de gres de 60 x 60 cm. Clase 1 (e=10 mm) colocado con pegoland
40_ Tavicado autoportante de 73 mm de espesor, formado por dos placas de yeso de 12,5 mm y aislamiento de 48 mm
41_ Techo suspendido registrable acústico de placas de yeso de 600 x 600 x12,5 mm
42_ Forjado existente
43_ Mortero reforzado con fibras de acero tipo PLANITOP HPC FLOOR (e=2 cm)
44_ Aislamiento térmico-acústico EPPS(Poliestireno Expandido Elastificado) (e=4 cm)
45_ Dos placas de cartón - yeso de 18 mm cada una
46_ Pavimentación de gres efecto madera de 120 x 20 mm. Clase 2 (e=10 mm) colocado con pegoland
47_ Guarnecido y enlucido de yeso (e=15 mm)
48_ Cortinero de placa de yeso de 12,5 mm
49_ Techo suspendido de yeso laminado con aislamiento termo-acústico de lana mineral de 50 mm de espesor.

EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

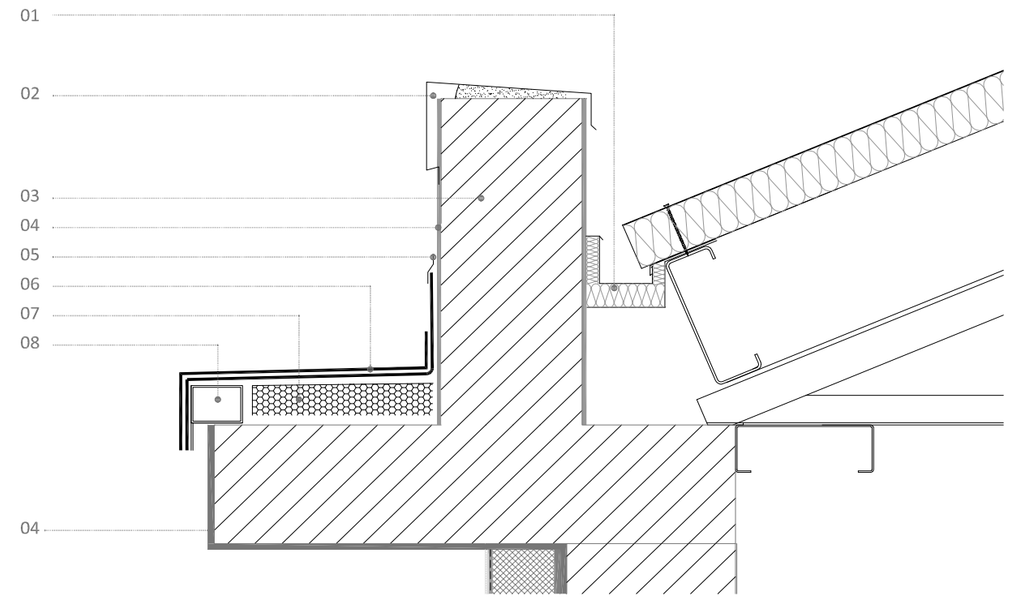
Una manera de hacer Europa

DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/20	A.11.1
P L A N O	**SECCIÓN CONSTRUCTIVA**			

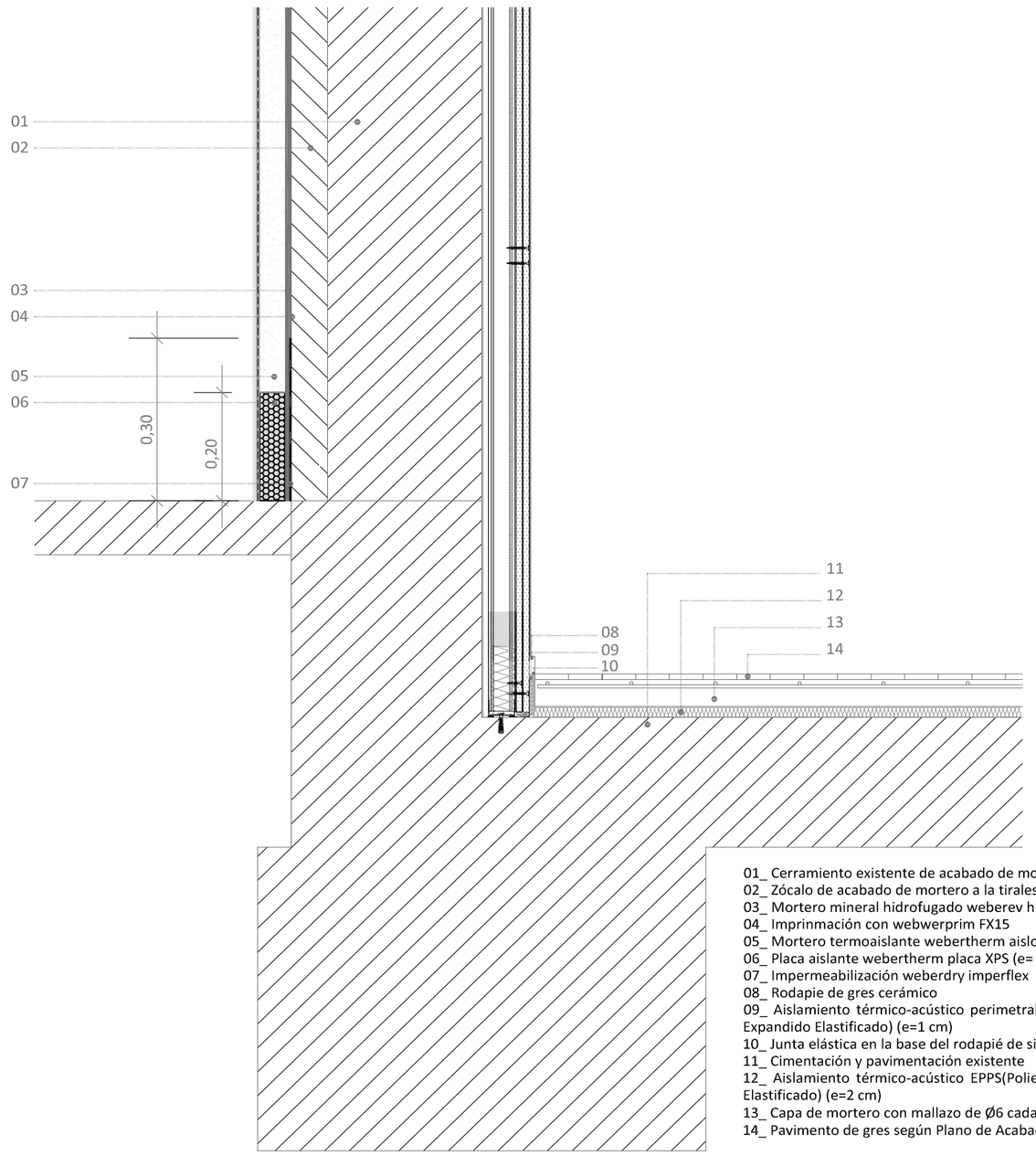
Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoCAGY4ARZRKMp
Firmado por Diana Lopez Perez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1741 de 1771

DETALLE ENCUENTRO PETO-CANALÓN DE LA NAVE CENTRAL



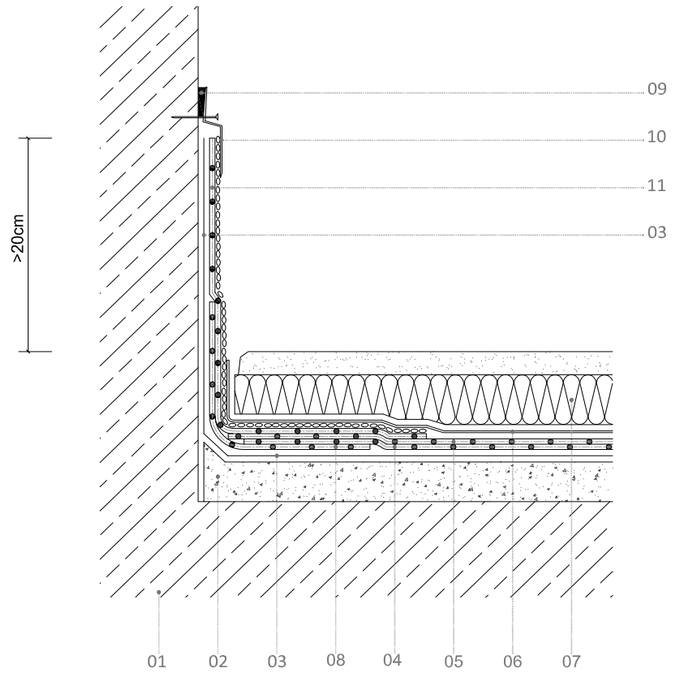
01_ Perfil de canalón con aislamiento térmico-acústico de fibra de vidrio
02_ Remate de chapa de acero prelacada
03_ Peto de cubierta existente
04_ Revestimiento de mortero de cemento blanco
05_ Perfil de chapa de acero galvanizado
06_ Impermeabilización bicapa FP+FV autoprotroteción
07_ Formación de pendientes (espesor medio 2 cm)
08_ Tubo de acero inoxidable mate de 85 x 65 mm con goterón

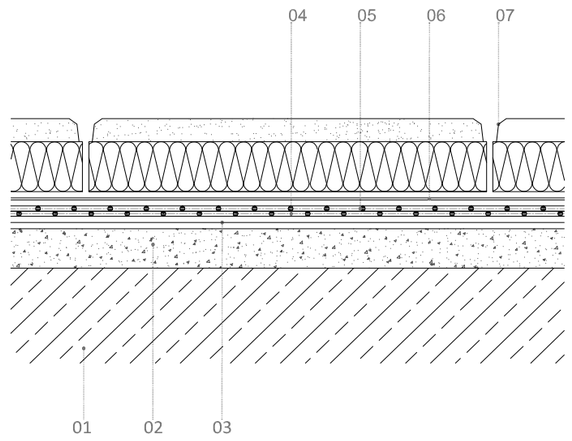
DETALLE SUELO PLANTA SEMISÓTANO DE LA NAVE LATERAL



01_ Cerramiento existente de acabado de mortero a la tiralesa
02_ Zócalo de acabado de mortero a la tiralesa
03_ Mortero mineral hidrofugado weberev hidro (e=4-6 mm)
04_ Imprinmación con webwerprim FX15
05_ Mortero termoaislante webertherm aislone (e= 45 mm)
06_ Placa aislante webertherm placa XPS (e= 45 mm)
07_ Impermeabilización weberdry imperflex
08_ Rodapie de gres cerámico
09_ Aislamiento térmico-acústico perimetral EPPS(Poliestireno Expandido Elastificado) (e=1 cm)
10_ Junta elástica en la base del rodapié de silicona.
11_ Cimentación y pavimentación existente
12_ Aislamiento térmico-acústico EPPS(Poliestireno Expandido Elastificado) (e=2 cm)
13_ Capa de mortero con mallazo de Ø6 cada 15 cm (e=5 cm)
14_ Pavimento de gres según Plano de Acabado

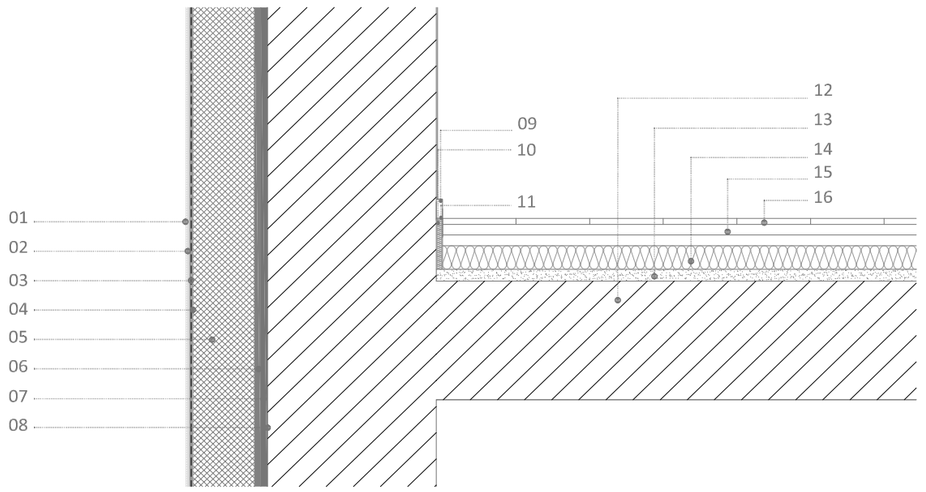
DETALLE CUBIERTA PLANA PARA INSTALACIONES





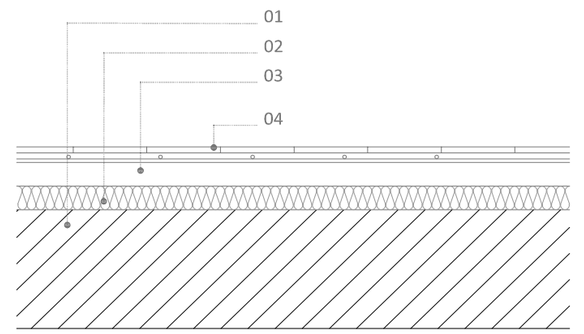
01_ Forjado según Plano de Estructura
02_ Soporte de impermeabilización
03_ Imprimación bituminosa CURIDAN
04_Lámina imperm. GLASDAN 30 P POL
05_Lámina imperm. ESTERDAN 40 P POL
06_Capa separadora geotextil DANOFELT PY 200
07_Pavimento aislante DANOLOSA 95 Blanca
08_Banda de refuerzo E 30 P ELAST
09_Sellado elástico ELASTYDAN PU 40 Gris
10_Perfil metálico DANOSA
11_Lámina imperm. ESTERDAN 40/GP POL

DETALLE SUELO PLANTA PRIMERA DE LA NAVE LATERAL (Detalle SATE zona Mortero a la Tiralesa)



01_ Revestimiento de acabado weber.tene (e=3 mm)
02_ Imprimación de fondo y regulador de absorción weber CS
03_ Mortero de regulación webertherm gris o blanca base (e=4-6 mm)
04_ Malla de refuerzo de fibra de vidrio webertherm malla 160
05_ Aislante webertherm placa EPS (e=100 mm)
06_ Mortero adhesivo weber.therm base (e=10 mm)
07_ Mortero mineral hidrofugado weberev hidro (e=4-6 mm)
08_ Imprinmación con webwerprim FX15
09_ Rodapie de gres cerámico
10_ Aislamiento térmico-acústico perimetral EPPS(Poliestireno Expandido Elastificado) (e=1 cm)
11_ Junta elástica en la base del rodapié de silicona.
12 _ Forjado existente
13_ Mortero reforzado con fibras de acero tipo PLANITOP HPC FLOOR (e=2 cm)
14_ Aislamiento térmico-acústico EPPS(Poliestireno Expandido Elastificado) (e=4 cm)
15_ Dos placas de cartón - yeso de 18 mm cada una
16_ Pavimentación de gres según Plano de Acabados

DETALLE SUELO PLANTA PRIMERA DE LA NAVE CENTRAL



01_ Forjado existente
02_ Aislamiento térmico-acústico EPPS(Poliestireno Expandido Elastificado) (e=4 cm)
03_ Capa de mortero con mallazo de Ø6 cada 15 cm (e=5,6 cm)
04_ Pavimentación de gres según Plano de Acabado

EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

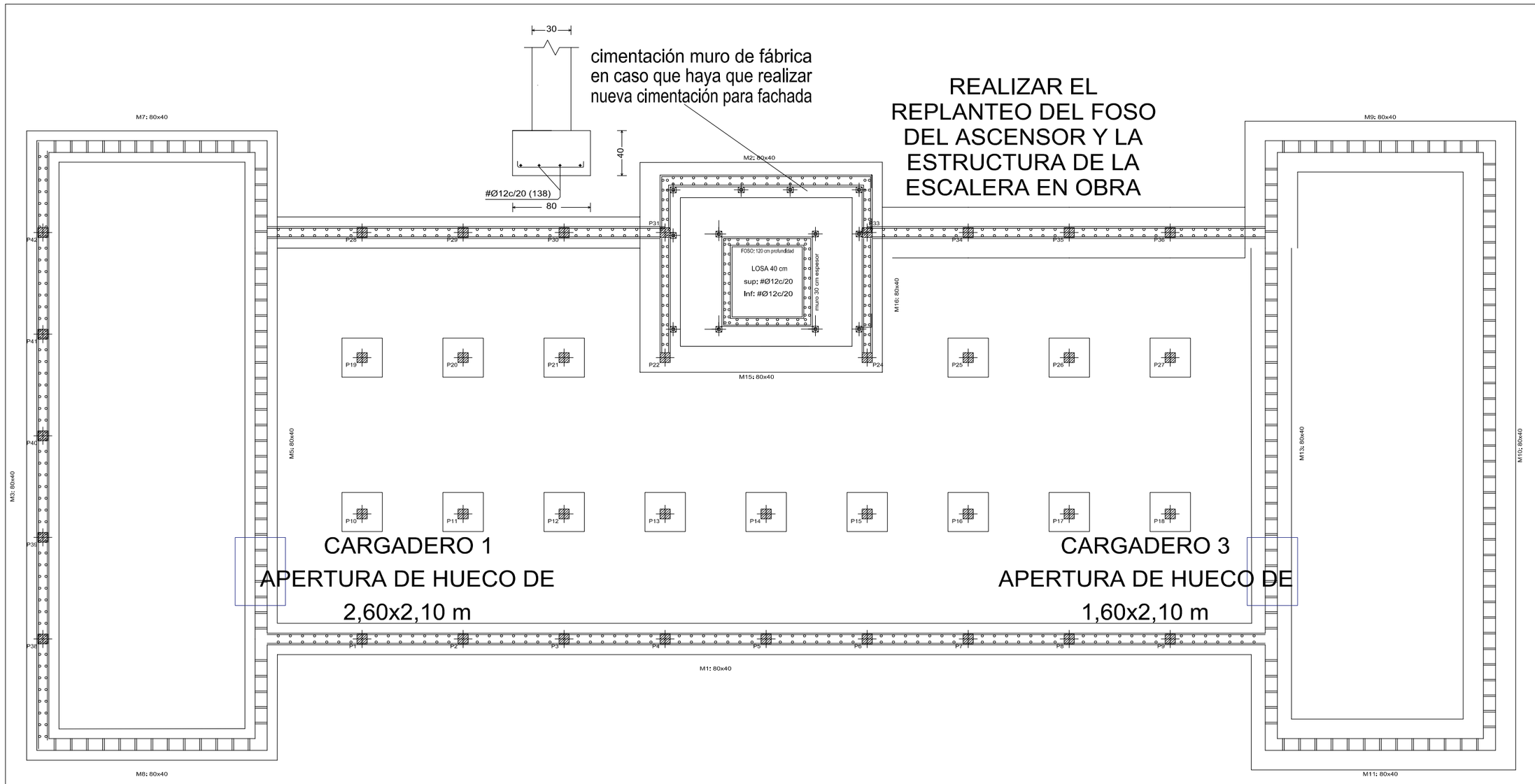
Una manera de hacer Europa



DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/10	A.11.2
P L A N O	**DETALLES CONSTRUCTIVOS**			

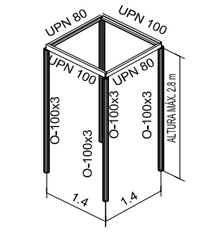
Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoCG Y4ARZRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1742 de 1771

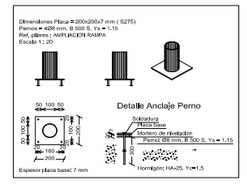


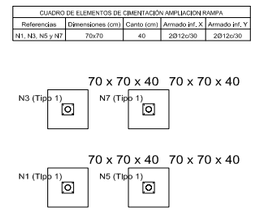
AMPLIACIÓN DE RAMPA

REPLANTEAR EN OBRA
HORMIGÓN HA-25/B/20/IIa
ACERO B500S
ACERO LAMINADO S275JR

LOSA HA-25 ESPESOR 15 cm
ARMADA CON #Ø10/20 cm
SUPERIOR E INFERIOR



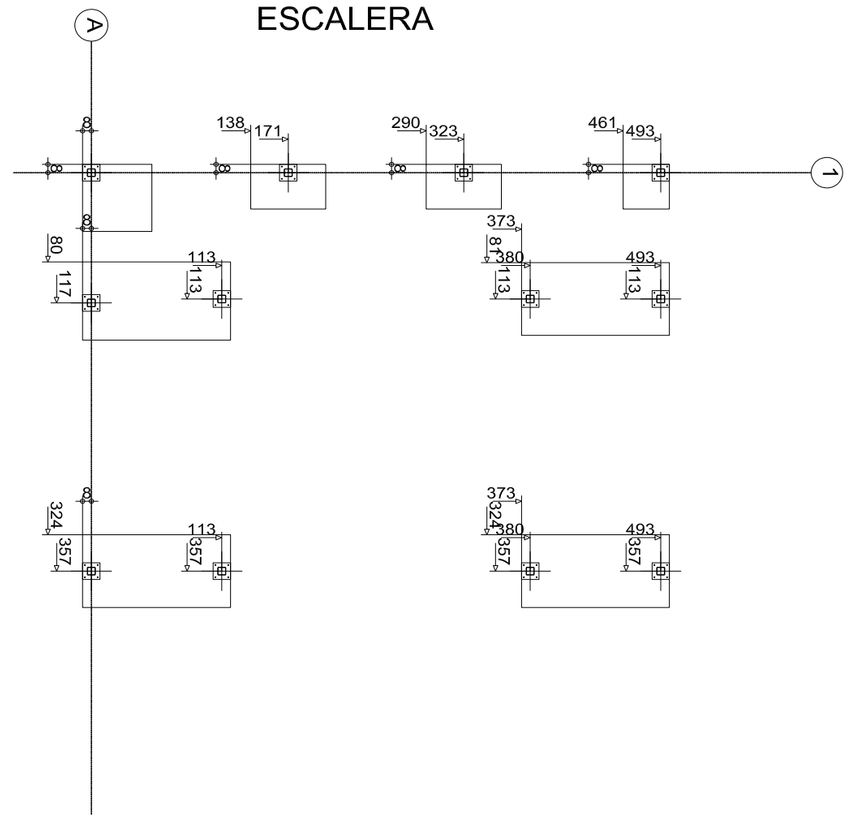




CUADRO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN AMPLIACIÓN RAMPA				
Referencias	Dimensiones (cm)	Canto (cm)	Armado inf. X	Armado inf. Y
M1, M3, M5 y M7	70x70	40	20 12c/30	20 12c/30

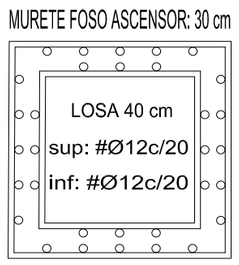
CIMENTACIÓN DE ESCALERA

COMPROBAR REPLANTEO CON LA CIMENTACIÓN EXISTENTE.
EN CASO DE NO COINCIDIR LOS SOPORTES CON LA CIMENTACIÓN EXISTENTE, REALIZAR ZAPATAS NUEVAS CON LAS DIMENSIONES INDICADAS EN EL PLANO DE ESCALERA

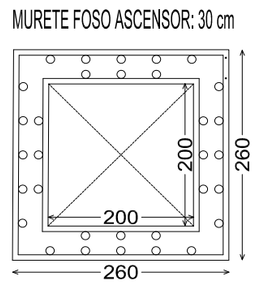


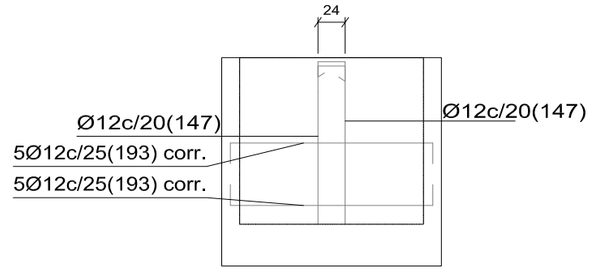
NUEVO FOSO DE ASCENSOR

HORMIGÓN HA-25/B/20/IIa
ACERO B500S

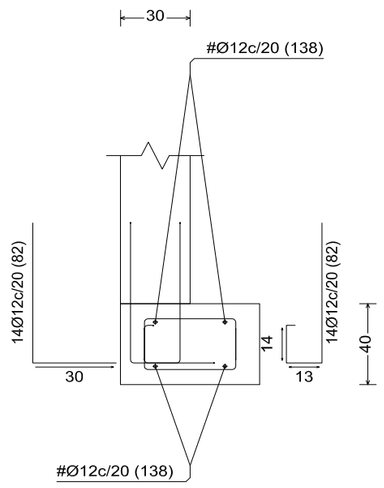


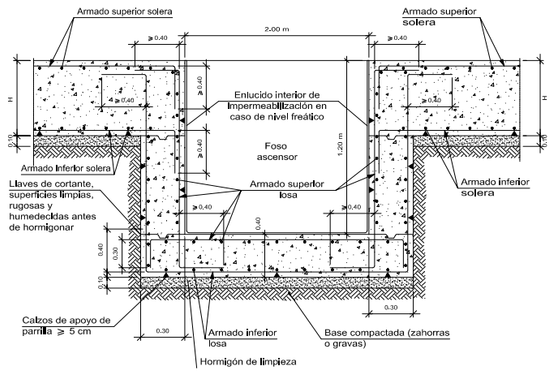
COTA CARA SUPERIOR LOSA -1,20 m
COTA CARA INFERIOR LOSA -1,55 m

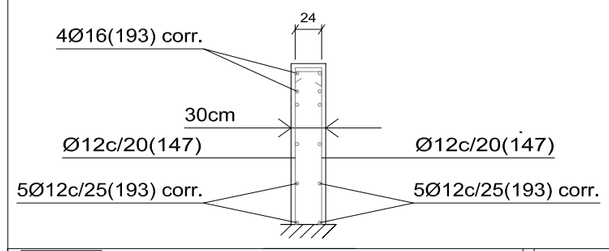




MURETE FOSO ASCENSOR







NOTA: Previo a la ejecución se comprobarán medidas en el edificio existente y ajustándose las medidas de los planos a la realidad.

EXCMO. AYUNTAMIENTO CIUDAD REAL

ASISTENCIA TÉCNICA REFORMA C.S. PIO XII

N.º	Descripción	Fecha

CIMENTACION EXISTENTE

FOSO NUEVO Y ESCALERA

Número de proyecto	02-961-295373
Fecha	07 / 06 /2021
Dibujado por	SGS-JRMD
Comprobado por	SGS-JRMD
	E1
Escala	1/75

07/06/2021 14:09:31

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

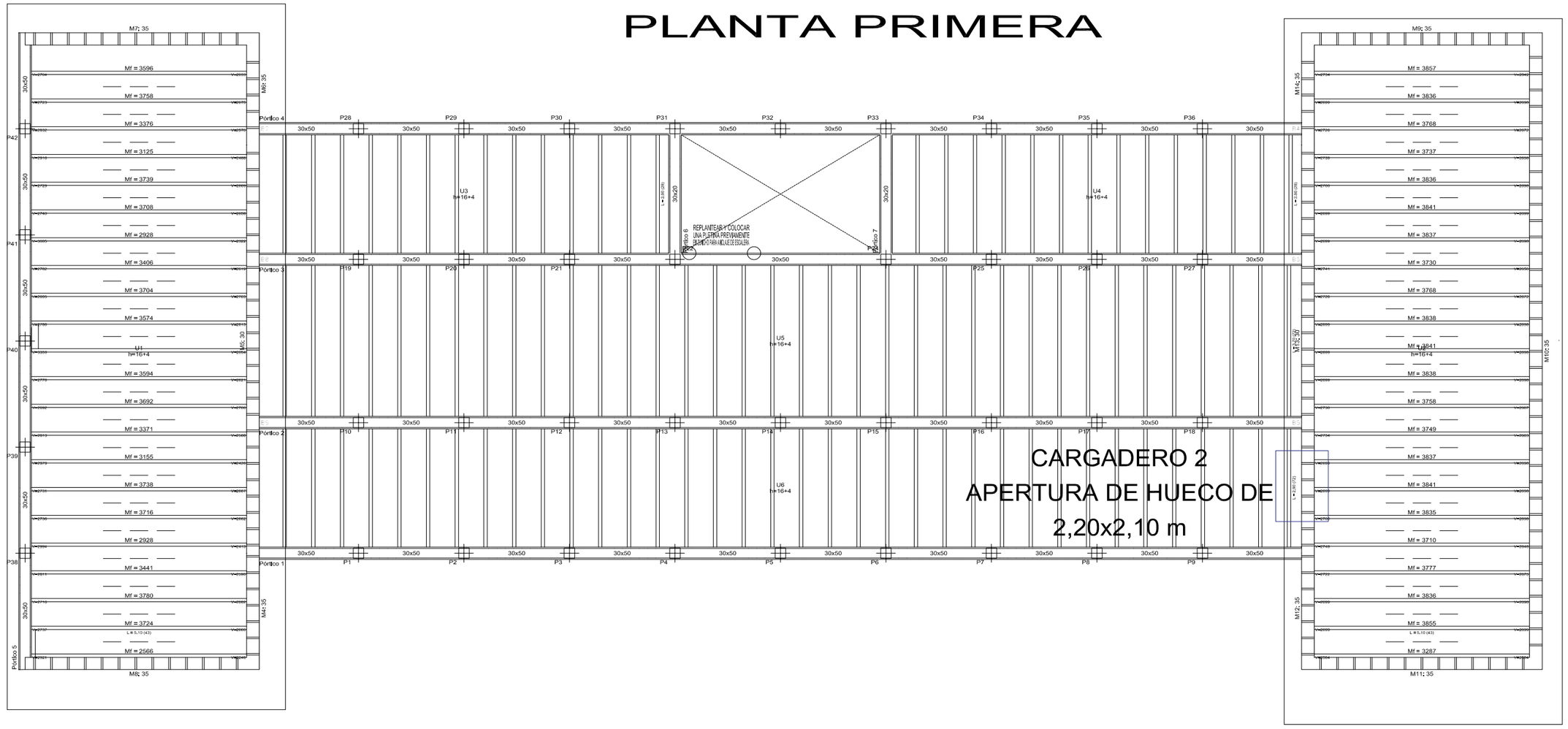
PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/75	E.1
PLANO	CIMENTACIÓN EXISTENTE. FOSO ASCENSOR, ESCALERA Y AMPLIACIÓN RAMPA			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoCAGY4ARZRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1743 de 1771

PLANTA PRIMERA

PAÑO A REFORZAR

PLANITOP HPC FLOOR DE MAPEI 2 cm DE ESPESOR + ANCLAJES DE 2Ø8 DE 1000 mm DE LONGITUD TOTAL POR NERVIO, EMPOTRADO 200 mm EN MUROS DE CERRAMIENTO



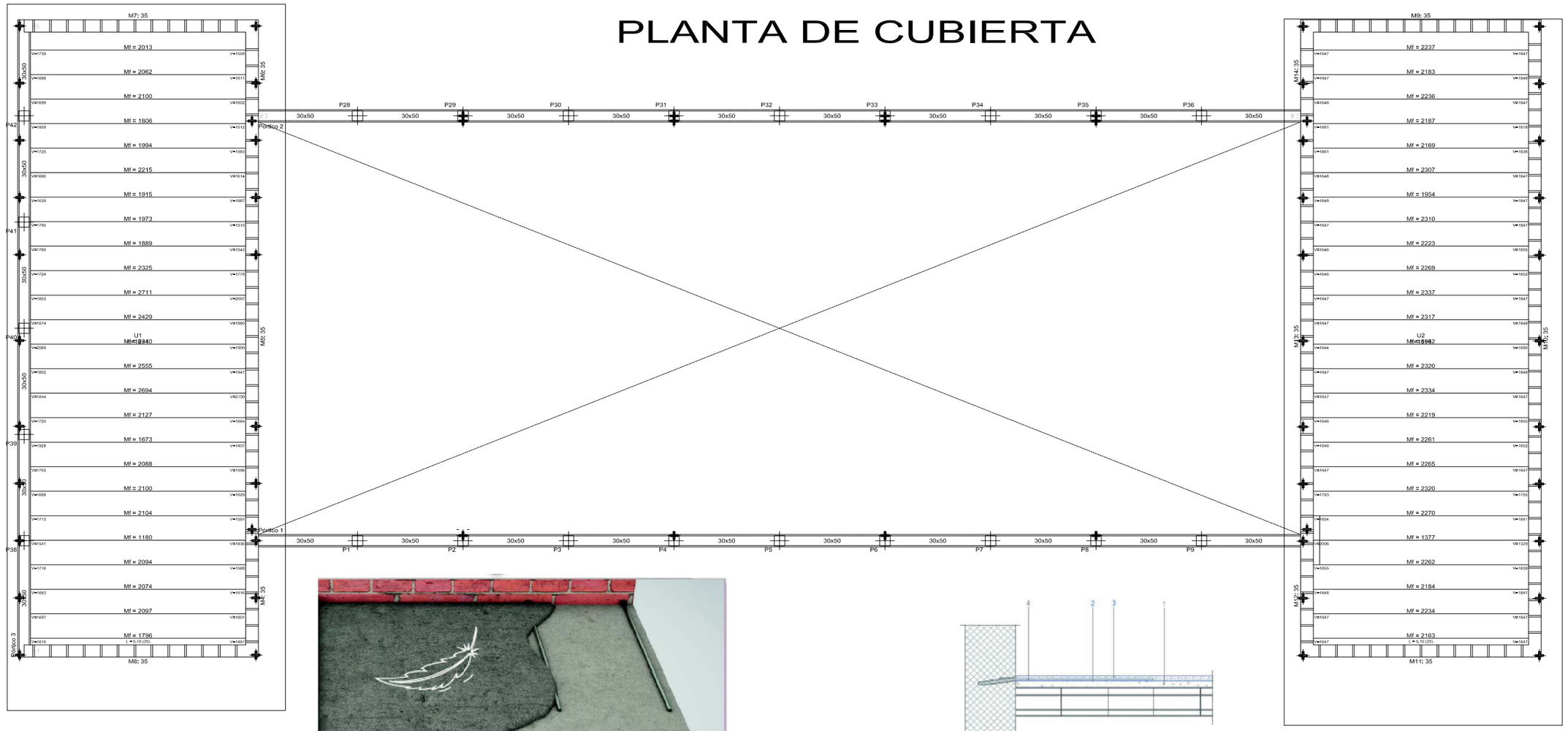
PAÑO A REFORZAR

PLANITOP HPC FLOOR DE MAPEI 2 cm DE ESPESOR + ANCLAJES DE 2Ø8 DE 1000 mm DE LONGITUD TOTAL POR NERVIO, EMPOTRADO 200 mm EN MUROS DE CERRAMIENTO

PLANTA DE CUBIERTA

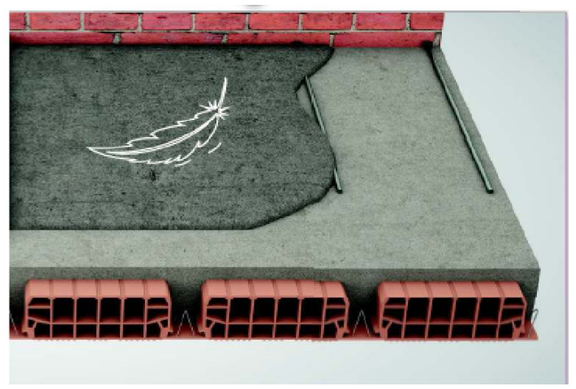
PAÑO A REFORZAR

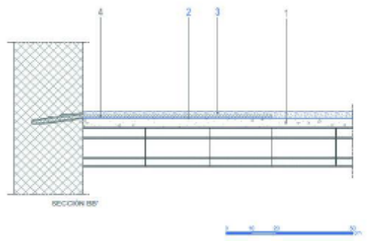
PLANITOP HPC FLOOR DE MAPEI 2 cm DE ESPESOR + ANCLAJES DE 2Ø6 DE 800 mm DE LONGITUD TOTAL POR NERVIO, EMPOTRADO 150 mm EN MUROS DE CERRAMIENTO



PAÑO A REFORZAR

PLANITOP HPC FLOOR DE MAPEI 2 cm DE ESPESOR + ANCLAJES DE 2Ø6 DE 800 mm DE LONGITUD TOTAL POR NERVIO, EMPOTRADO 150 mm EN MUROS DE CERRAMIENTO





Leyenda:
1. Forjado existente
2. Primer 3296
3. Planitop HPC Floor
4. Armadura perimetral

NOTA: Previo a la ejecución se comprobarán medidas en el edificio existente y ajustándose las medidas de los planos a la realidad.

EXCMO. AYUNTAMIENTO CIUDAD REAL

ASISTENCIA TÉCNICA REFORMA C.S. PIO XII

N.º	Descripción	Fecha

ESTRUCTURA EXISTENTE

Número de proyecto	02-961-295373
Fecha	07 / 06 /2021
Dibujado por	SGS-JRMD
Comprobado por	SGS-JRMD
	E2
Escala	1/75

07/06/2021 14:09:31

EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

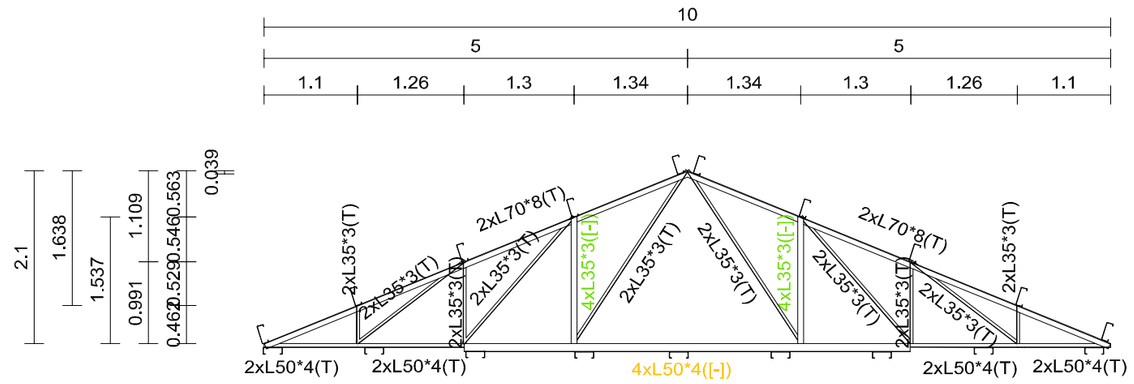
Una manera de hacer Europa

DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/75	E.2
PLANO	FORJADOS EXISTENTES REFORZADOS			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1744 de 1771

CERCHA REFORZADA



CORREAS EN CUBIERTA NUEVAS

SEPARACIÓN MÁXIMA ENTRE CORREAS 1,30 m

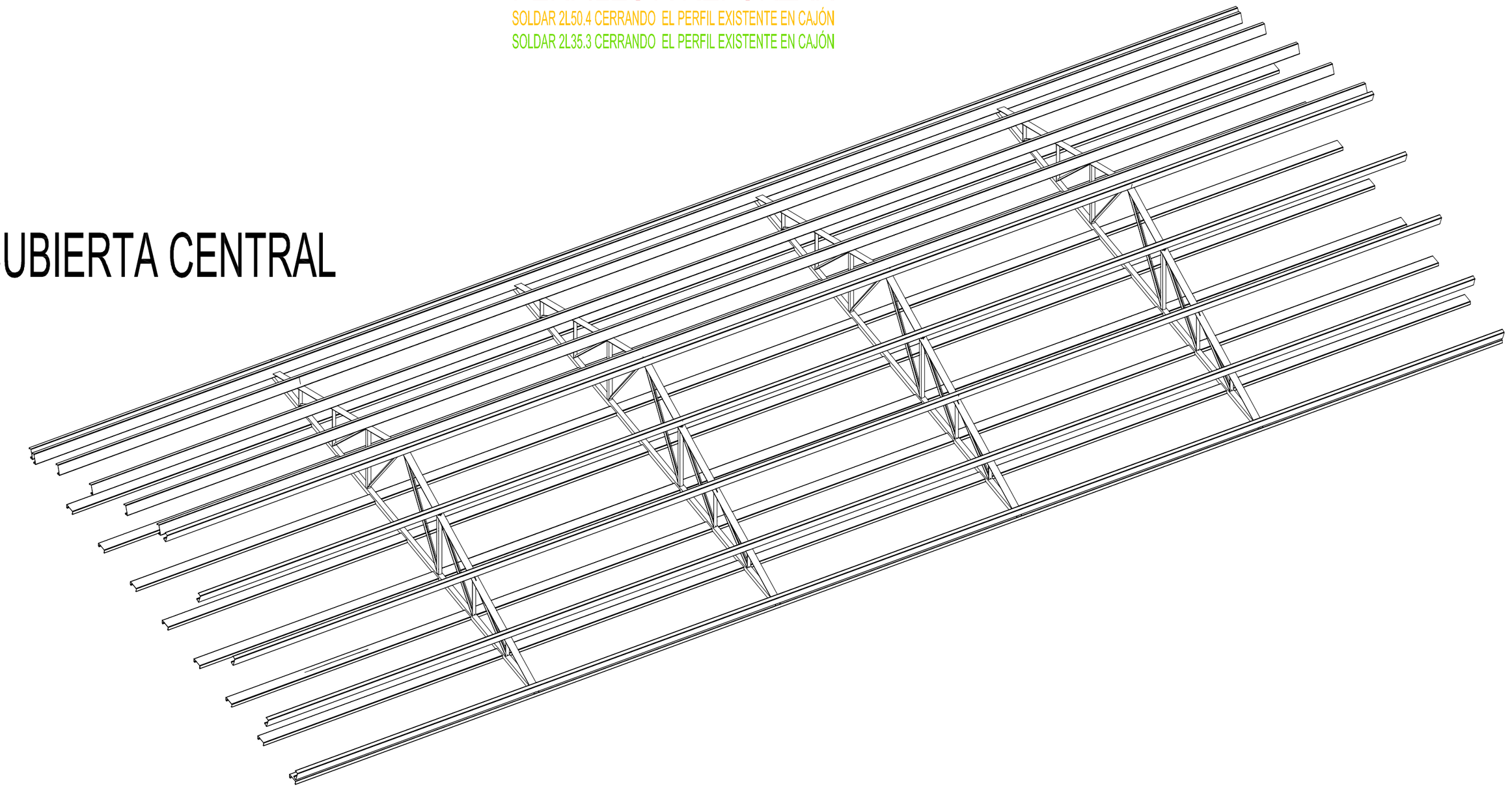
CORREAS tipo CF225x4.0 acero S235

PERFILES A REFORZAR

SOLDAR 2L50.4 CERRANDO EL PERFIL EXISTENTE EN CAJÓN

SOLDAR 2L35.3 CERRANDO EL PERFIL EXISTENTE EN CAJÓN

CUBIERTA CENTRAL



ASISTENCIA TÉCNICA REFORMA C.S. PIO XII

N.º	Descripción	Fecha

CERCHA DE CUBIERTA 1

Número de proyecto	02-961-295373
Fecha	07 / 06 /2021
Dibujado por	SGS-JRMD
Comprobado por	SGS-JRMD
	E3
Escala	1/100

07/06/2021 14:09:31

NOTA: Previo a la ejecución se comprobarán medidas en el edificio existente y ajustándose las medidas de los planos a la realidad.

EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

EDUSI Ciudad Real 2022 Eco-Integrador

FEDER Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

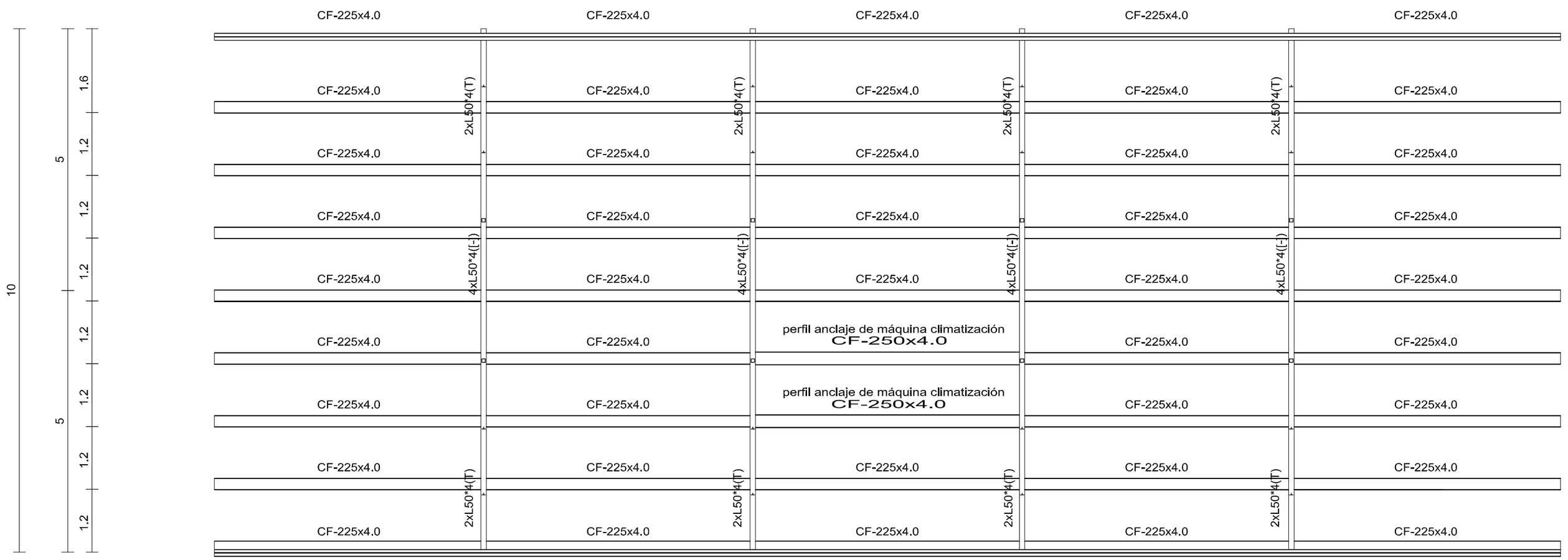


DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/100	E.3
P L A N O	**CERCHA DE NAVE CENTRAL**			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1745 de 1771

Entramado nuevo para falso techo con acero conformado S235 soldar los perfiles al cordón inferior de la cercha existente



NOTA: Previo a la ejecución se comprobarán medidas en el edificio existente y ajustándose las medidas de los planos a la realidad.

ASISTENCIA TÉCNICA
REFORMA C.S. PIO XII

N.º	Descripción	Fecha

CERCHA DE CUBIERTA 2

Entramado para falso techo

Número de proyecto	02-961-295373
Fecha	07 / 06 /2021
Dibujado por	SGS-JRMD
Comprobado por	SGS-JRMD

E4

EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

EDUSI Ciudad Real 2022 Eco-Integrador

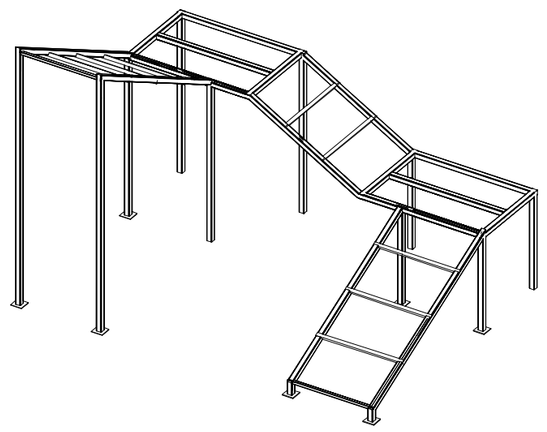
FEDER
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Una manera de hacer Europa



DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

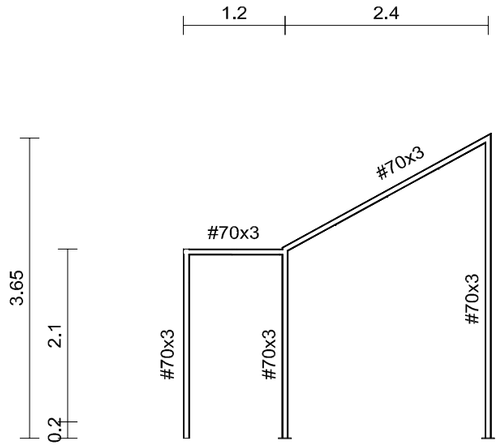
PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/100	E.4
P L A N O	CERCHA DE NAVE CENTRAL Entramado para Falso techo			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoCAGY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1746 de 1771

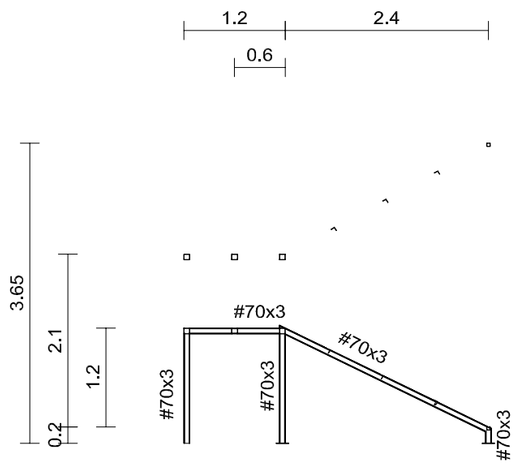


COLOCAR PERFILES TIPO L45.5 TRANSVERSALES A LAS ZANCAS SEPARADOS 70 cm PARA APOYO DE BARDOS

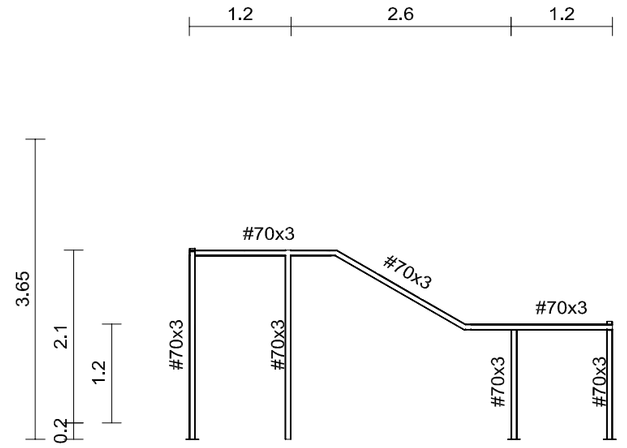
VISTA ALZADO SUR



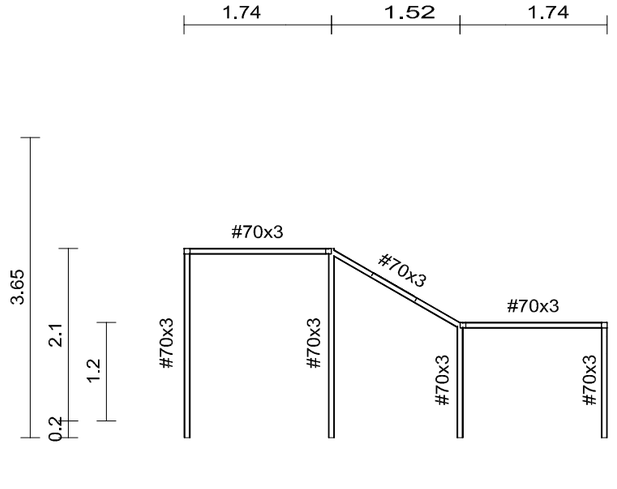
VISTA ALZADO NORTE

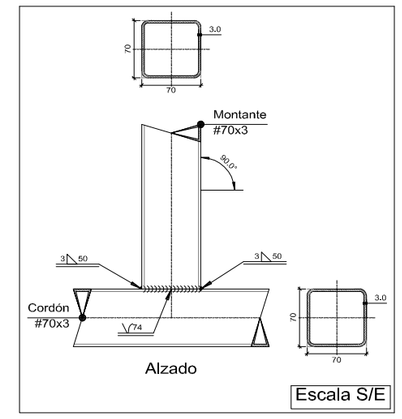


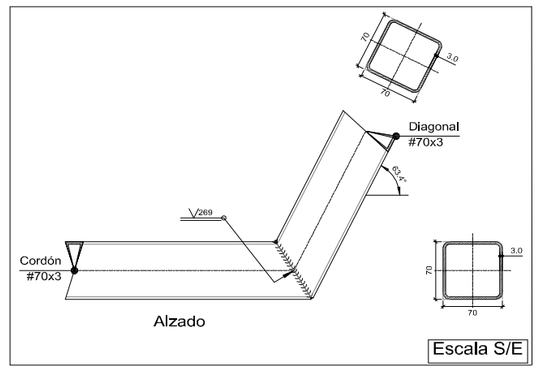
VISTA ALZADO MESETA INTERIOR

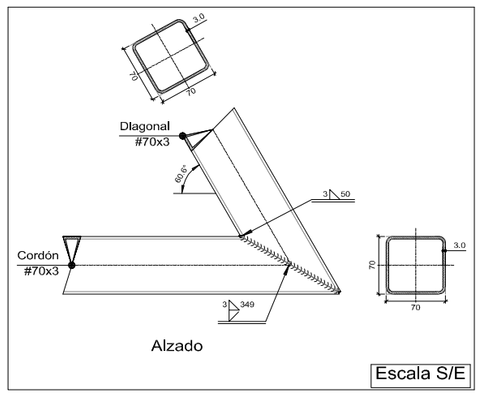


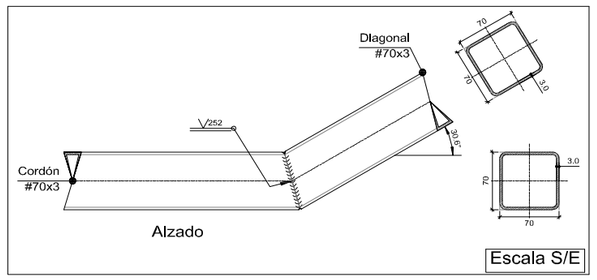
VISTA ALZADO FACHADA











40 x 40 x 30
X: 1Ø12c/30
Y: 1Ø12c/30

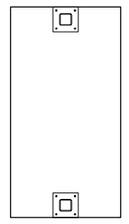


40 x 65 x 30
X: 2Ø12c/30
Y: 1Ø12c/30

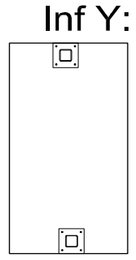
40 x 65 x 30
X: 2Ø12c/30
Y: 1Ø12c/30

60 x 60 x 30
X: 2Ø12c/30
Y: 2Ø12c/30

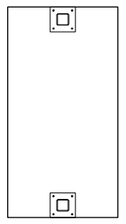
65 x 128 x 30
Sup X: 4Ø12c/30
Sup Y: 2Ø12c/30
Inf X: 4Ø12c/30
Inf Y: 2Ø12c/30



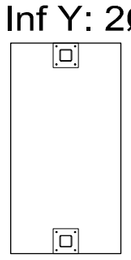
70 x 128 x 30
Sup X: 4Ø12c/30
Sup Y: 2Ø12c/30
Inf X: 4Ø12c/30
Inf Y: 2Ø12c/30



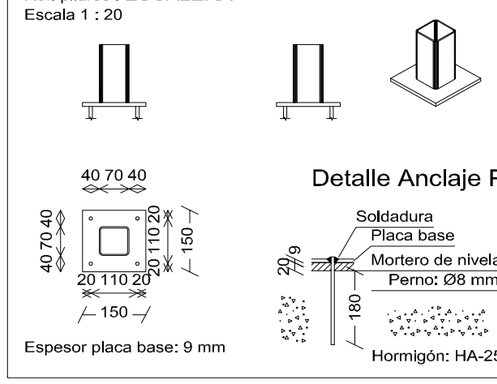
65 x 128 x 30
X: 4Ø12c/30
Y: 2Ø12c/30



65 x 128 x 30
Sup X: 4Ø12c/30
Sup Y: 2Ø12c/30
Inf X: 4Ø12c/30
Inf Y: 2Ø12c/30



Tipo 1
Dimensiones Placa = 150x150x9 mm (S275)
Pernos = 4Ø8 mm, B 500 S, Ys = 1.15
Ref. pilares : ESCALERA
Escala 1 : 20



NOTA: Previo a la ejecución se comprobarán medidas en el edificio existente y ajustándose las medidas de los planos a la realidad.

ASISTENCIA TÉCNICA REFORMA C.S. PIO XII

N.º	Descripción	Fecha

ESCALERA METÁLICA

Número de proyecto	02-961-295373
Fecha	07 / 06 /2021
Dibujado por	SGS-JRMD
Comprobado por	SGS-JRMD
	E5
Escala	1/100

07/06/2021 14:09:31

EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

EDUSI Ciudad Real 2022 Eco-Integrador

FEDER
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Una manera de hacer Europa

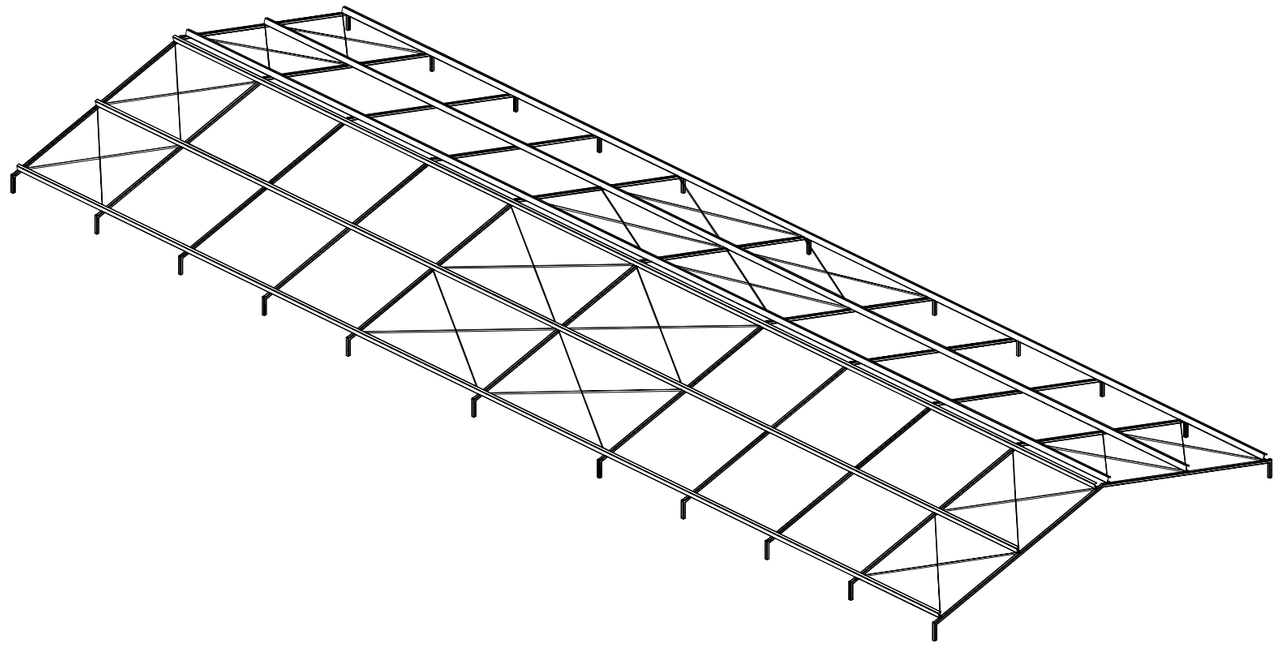


DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

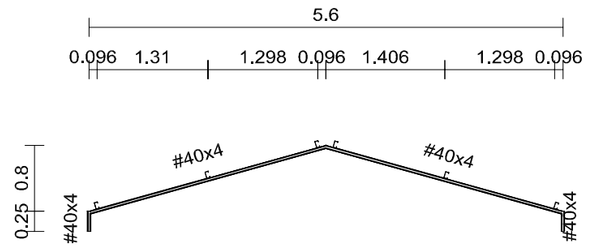
PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/100	E.5
P L A N O	**ESCALERA METÁLICA**			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana Lopez Perez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1747 de 1771

ACERO TIPO S235



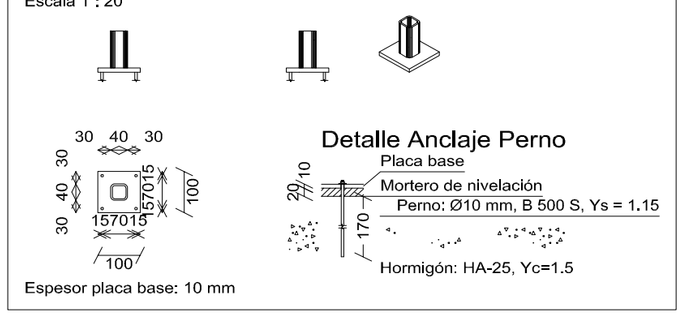
VISTA DE ALZADO



ANCLAJE A VIGA EXISTENTE

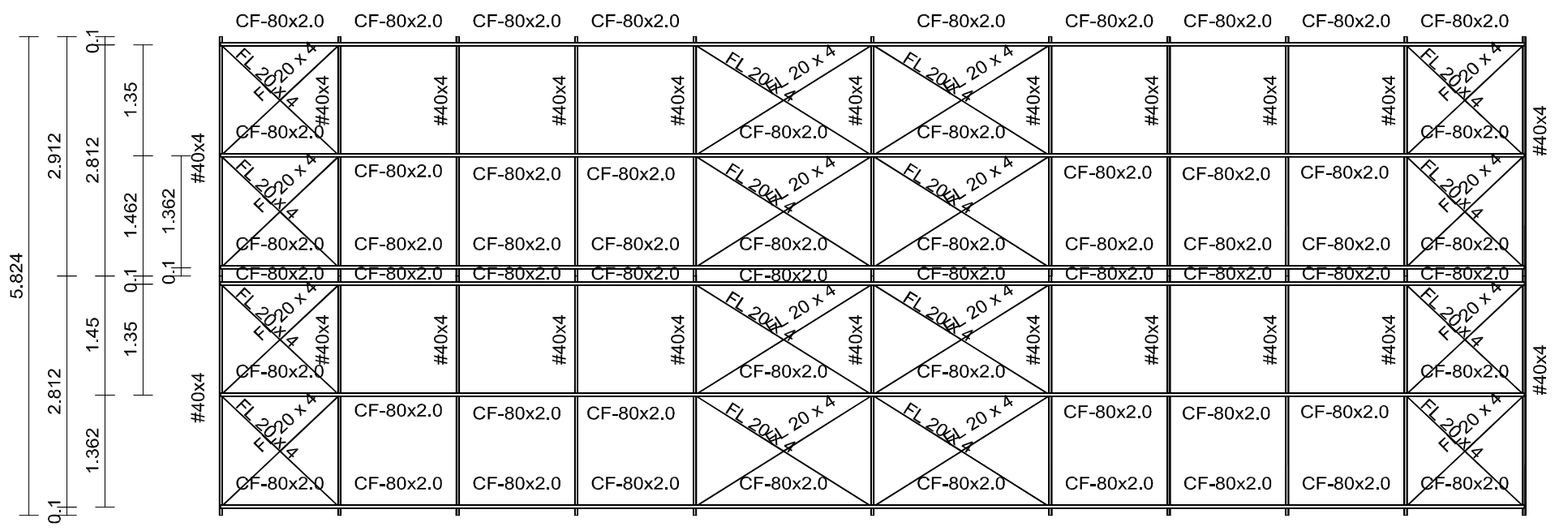
Dimensiones Placa = 100x100x10 mm (S275)
Pernos = 4Ø10 mm, B 500 S, Ys = 1.15

Escala 1 : 20

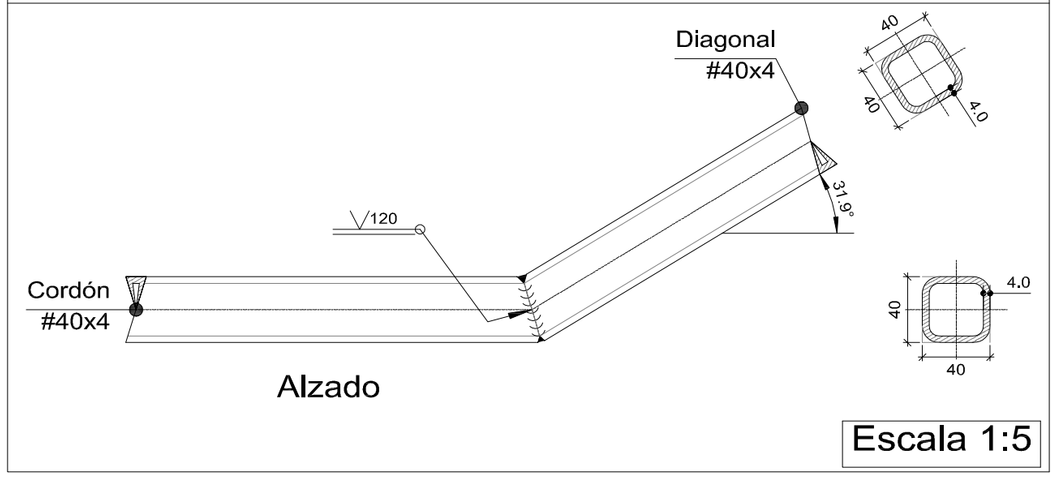


Espesor placa base: 10 mm

CUBIERTA NORTE



UNION



NOTA: Previo a la ejecución se comprobarán medidas en el edificio existente y ajustándose las medidas de los planos a la realidad.

ASISTENCIA TÉCNICA REFORMA C.S. PIO XII

N.º	Descripción	Fecha

CUBIERTA NORTE

Número de proyecto	02-961-295373
Fecha	07 / 06 /2021
Dibujado por	SGS-JRMD
Comprobado por	SGS-JRMD
	E6
Escala	1/100

07/06/2021 14:09:31

EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

EDUSI Ciudad Real 2022 Eco-Integrador

FEDER Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Una manera de hacer Europa

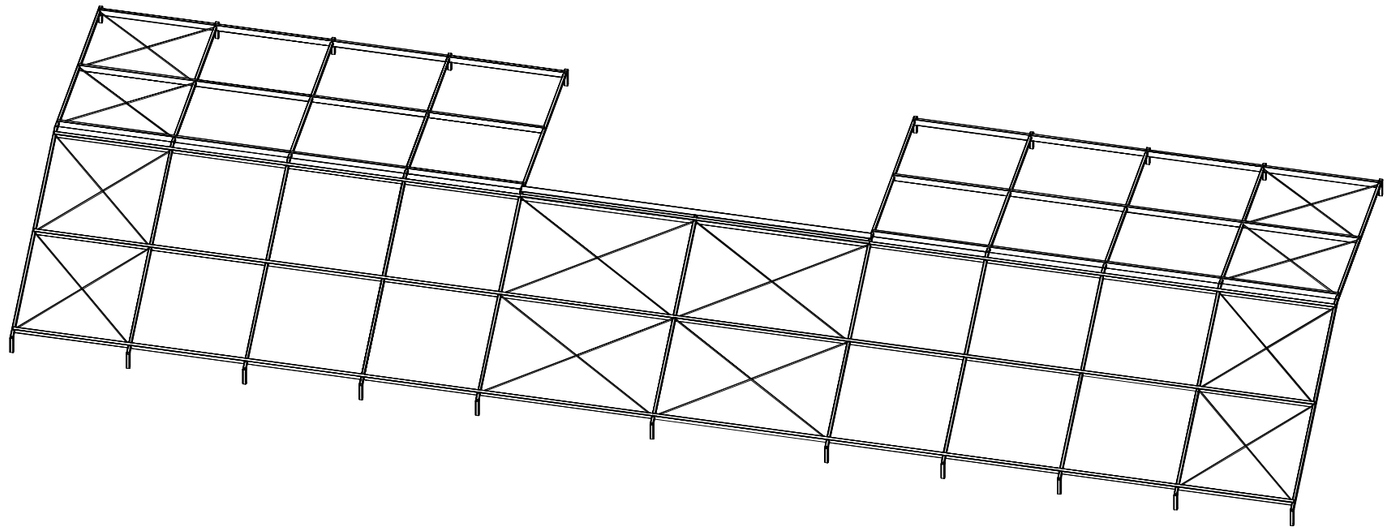


DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

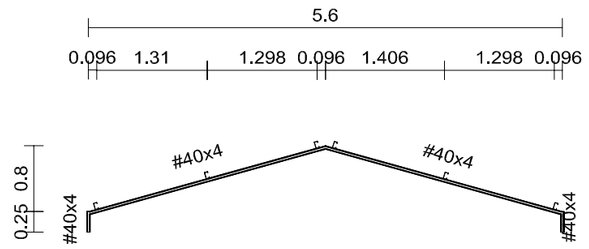
PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/100	E.6
P L A N O	**CERCHA CUBIERTA NORTE**			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana Lopez Perez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1748 de 1771

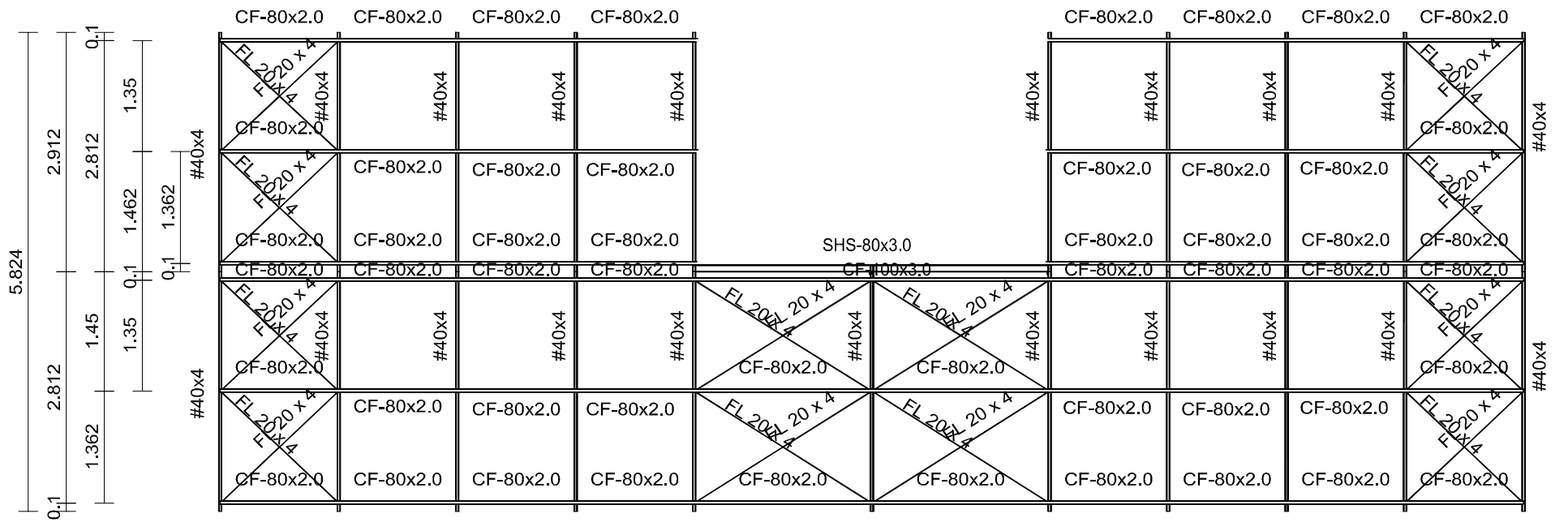
ACERO TIPO S235

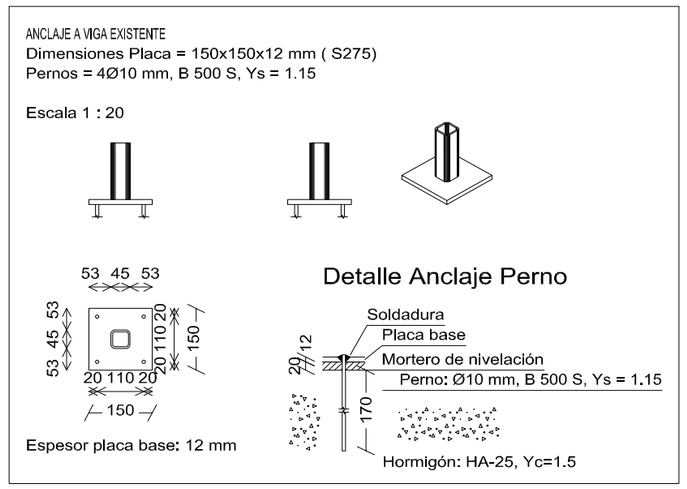


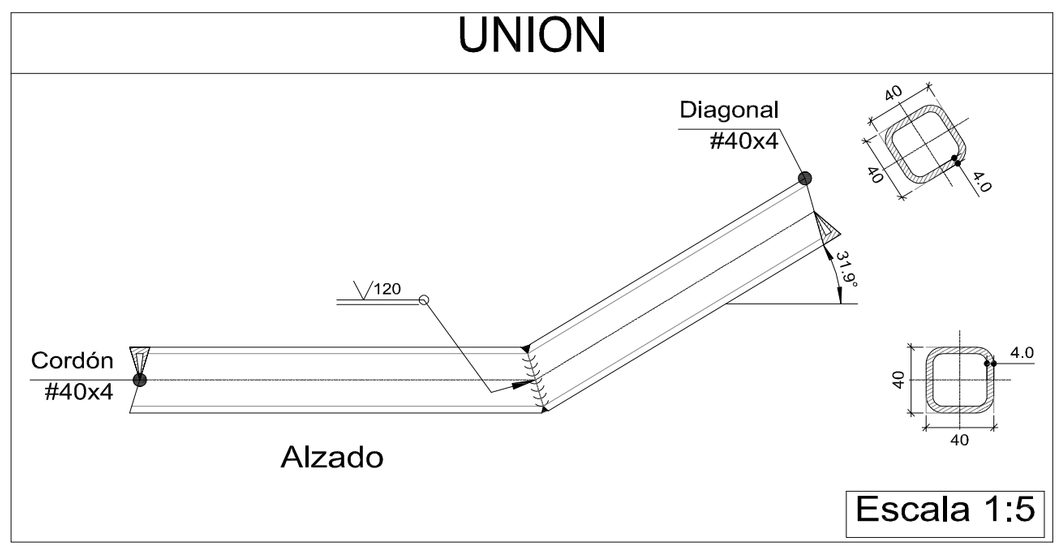
VISTA DE ALZADO



CUBIERTA SUR







NOTA: Previo a la ejecución se comprobarán medidas en el edificio existente y ajustándose las medidas de los planos a la realidad.

ASISTENCIA TÉCNICA REFORMA C.S. PIO XII

N.º	Descripción	Fecha

CUBIERTA SUR

Número de proyecto	02-961-295373
Fecha	07 / 06 /2021
Dibujado por	SGS-JRMD
Comprobado por	SGS-JRMD
	E7
Escala	1/100

07/06/2021 14:09:31

EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

EDUSI Ciudad Real 2022 Eco-Integrador

FEDER
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Una manera de hacer Europa

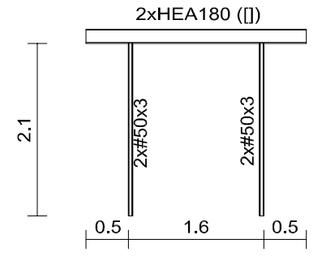


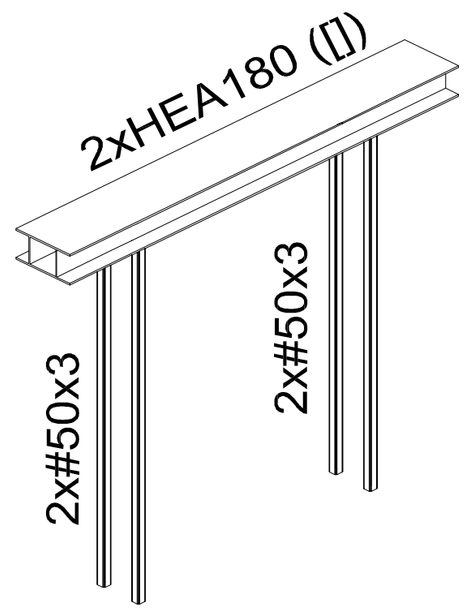
DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/100	E.7
P L A N O	**CERCHA CUBIERTA SUR**			

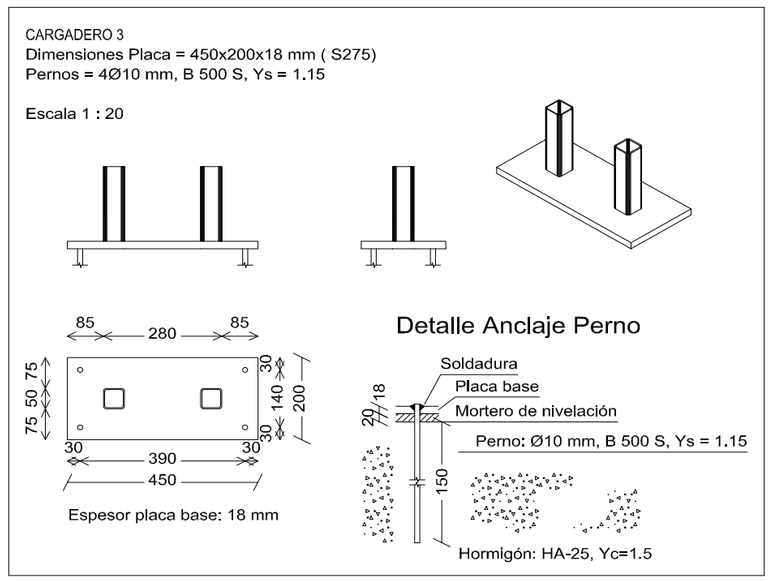
Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoCAGY4AR2RKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1749 de 1771

CARGADERO 3

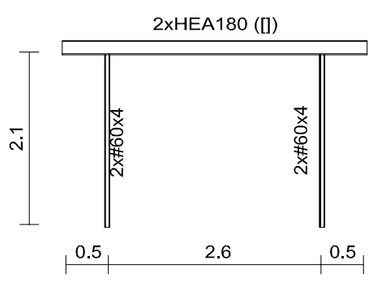


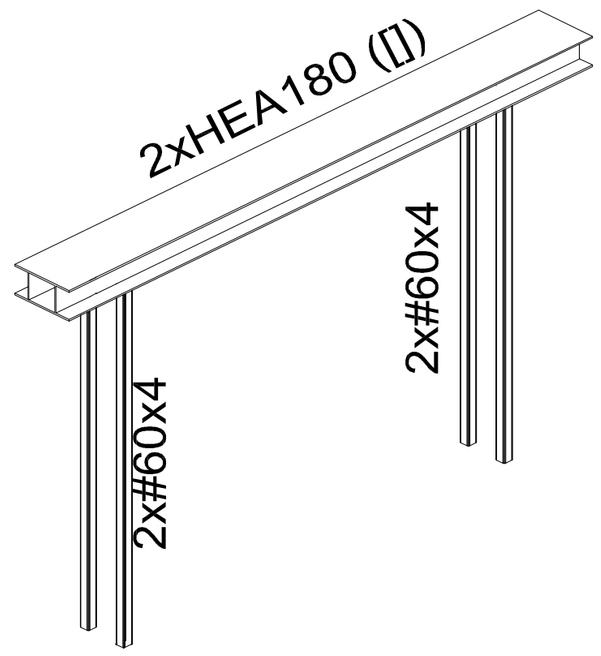


ANCLAR PLACAS DE ANCLAJE A ZUNCHO EXISTENTE
SOBRE MURO DE CARGA DE 1 PIE Y MEDIO DE ESPESOR
COMPROBANDO PREVIAMENTE QUE EL ZUNCHO
TIENE UN CANTO DE 40 cm

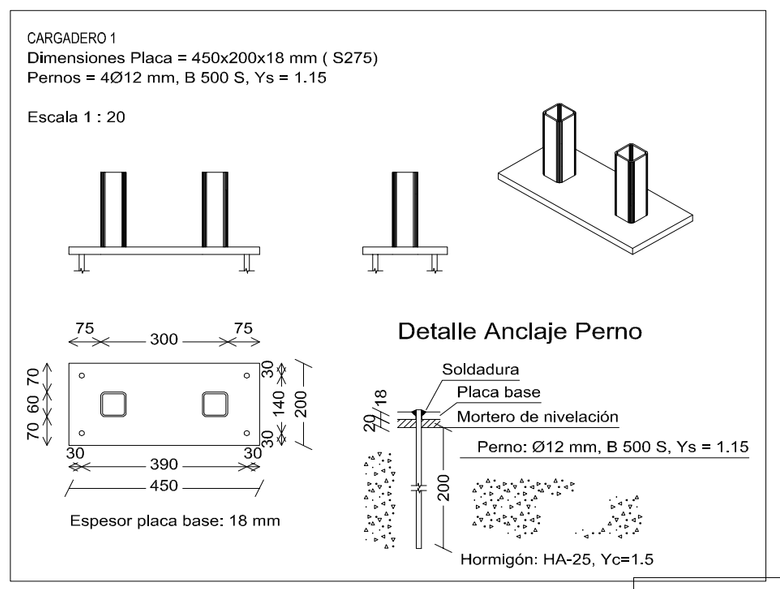


CARGADERO 1

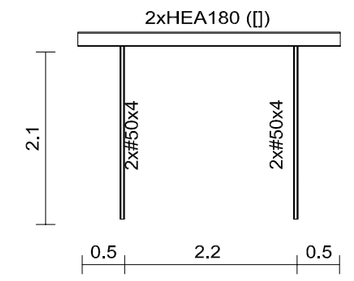


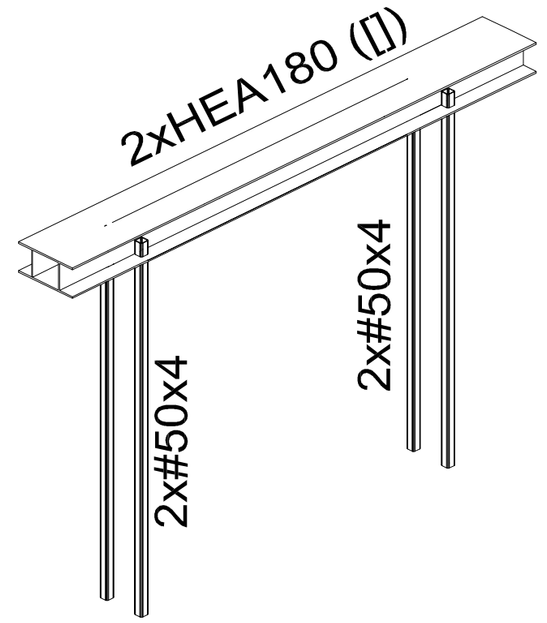


ANCLAR PLACAS DE ANCLAJE A ZAPATA CORRIDA EXISTENTE

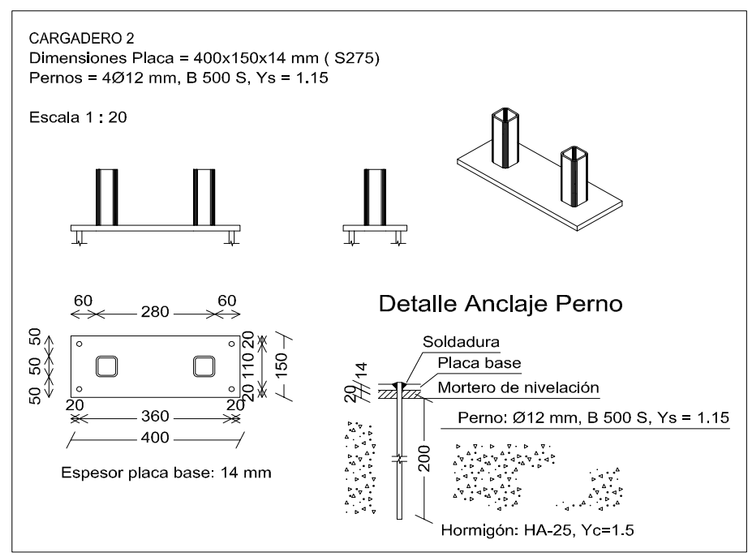


CARGADERO 2





ANCLAR PLACAS DE ANCLAJE A ZAPATA CORRIDA EXISTENTE



PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN DE LOS CARGADEROS:

1.- Realizar rozas verticales e insertar y fijar los pilares de soporte.
2.- Abrir una roza horizontal por un lado del muro e insertar un cargadero HEA180, apoyando sobre los soportes previamente colocados.
3.- Abrir otra roza por el otro lado del muro e insertar el otro cargadero HEA180, apoyando sobre los pilares.
4.- Soldar los cargaderos a los pilares.
5.- Abrir completamente el hueco del muro.

NOTA: Previo a la ejecución se comprobarán medidas en el edificio existente y ajustándose las medidas de los planos a la realidad.

ASISTENCIA TÉCNICA REFORMA C.S. PIO XII

N.º	Descripción	Fecha

CARGADEROS

Número de proyecto	02-961-295373
Fecha	07 / 06 /2021
Dibujado por	SGS-JRMD
Comprobado por	SGS-JRMD
	E8
Escala	1/100

07/06/2021 14:09:31

EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

EDUSI Ciudad Real 2022 Eco-Integrador

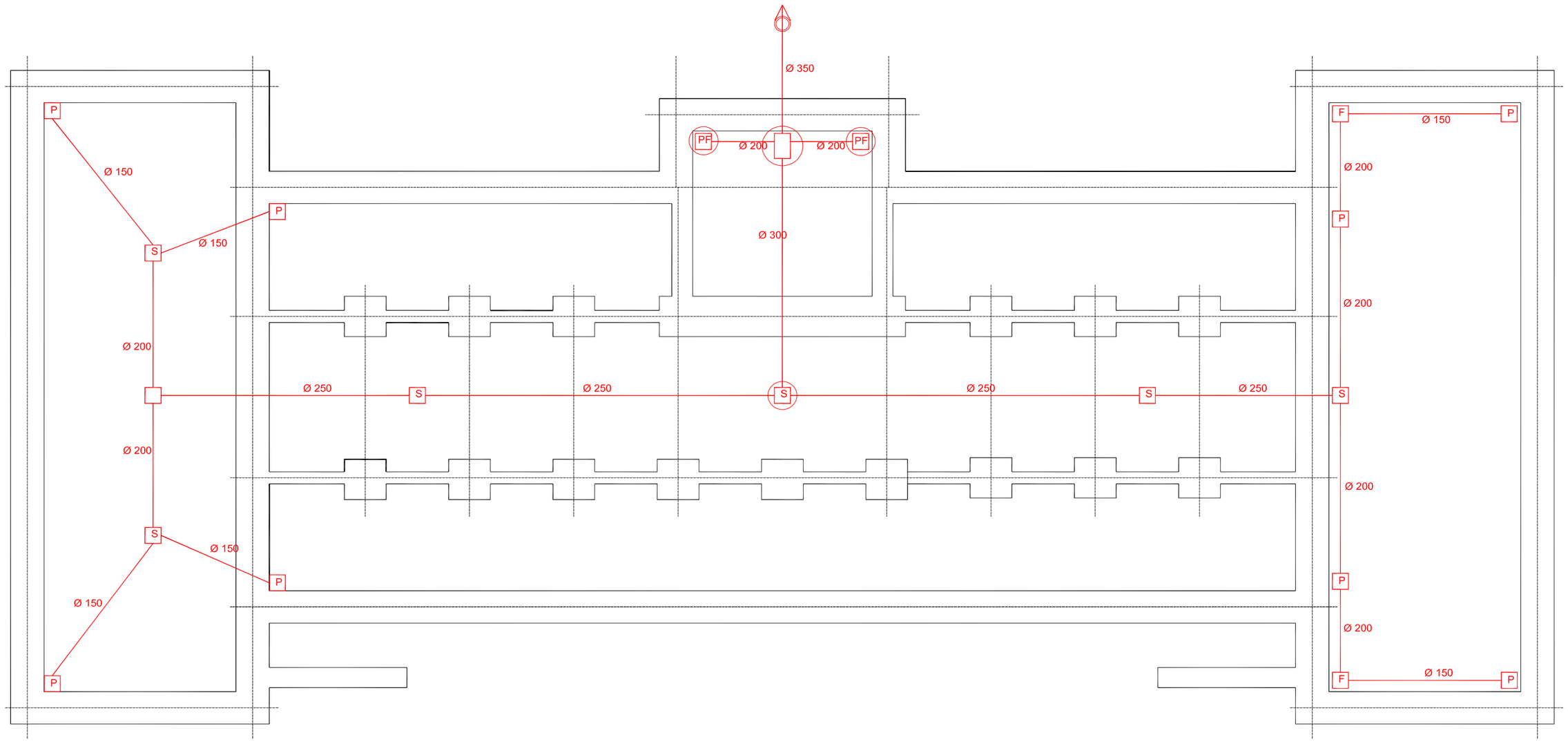
FEDER
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Una manera de hacer Europa



DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/100	E.8
P L A N O	**CARGADEROS**			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXLCYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1750 de 1771



LEYENDA EVACUACIÓN DE AGUAS

	CONEXIÓN A LA RED PÚBLICA
	ARQUETA SIFÓNICA DEL SANEAMIENTO EXISTENTE (Será sustituida)
PF	ARQUETA DEL SANEAMIENTO EXISTENTE
	ARQUETA DEL SANEAMIENTO EXISTENTE (Será sustuida)
	COLECTOR ENTERRADO DEL SANEAMIENTO EXISTENTE
S	ARQUETA DEL SANEAMIENTO NUEVO
	COLECTOR DEL SANEAMIENTO NUEVO
	BAJANTE AGUAS RESIDUALES DEL SANEAMIENTO NUEVO
pdte 1-2%	PENDIENTE DE EVACUACIÓN
	DIRECCIÓN DE EVACUACIÓN
	BAJANTE AGUAS PLUVIALES DEL SANEAMIENTO NUEVO

EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

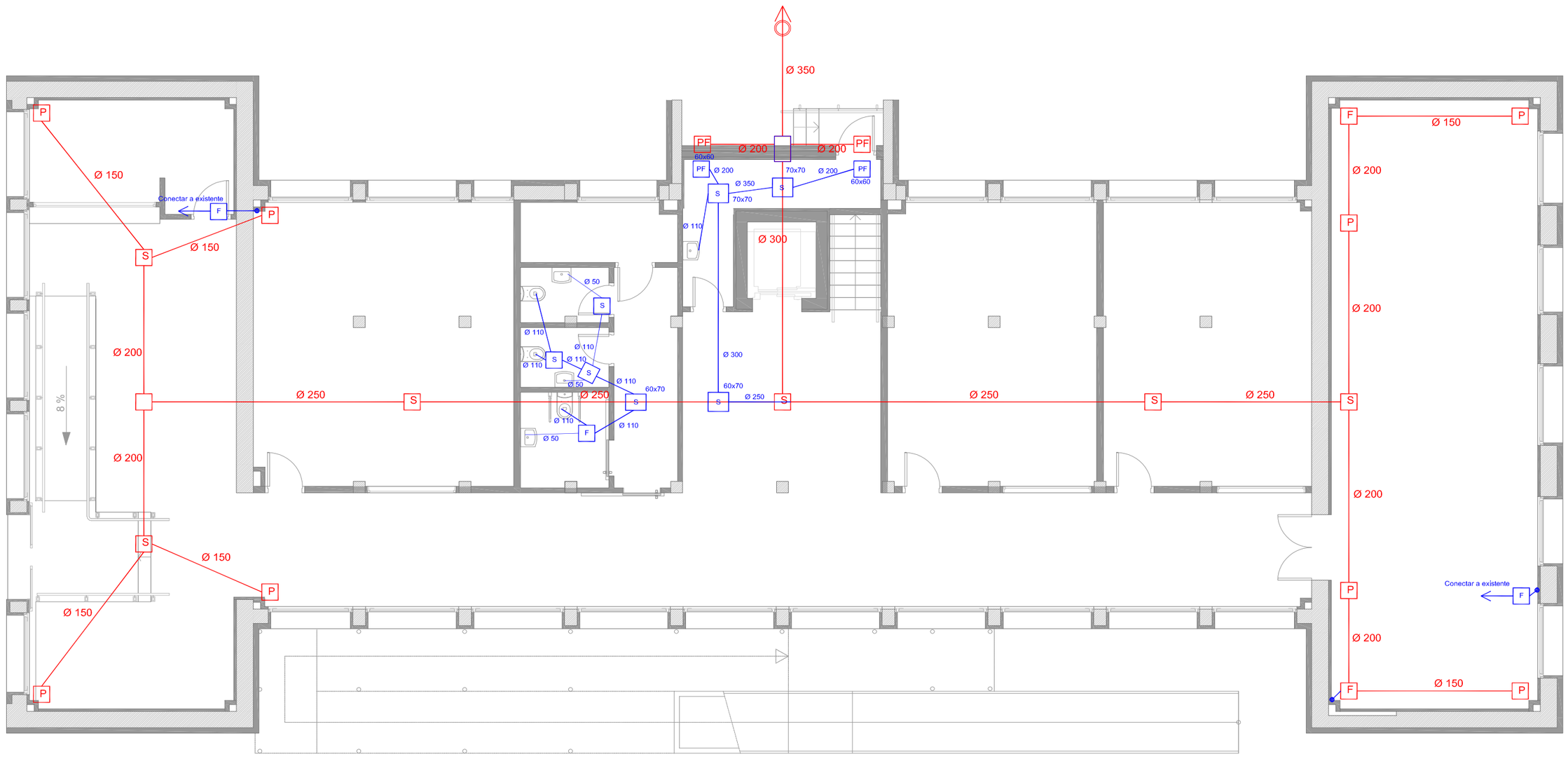
Una manera de hacer Europa



DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/100	I.1.1
P L A N O	**SANEAMIENTO EXISTENTE: PLANTA SEMISÓTANO**			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARZRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1751 de 1771



LEYENDA EVACUACIÓN DE AGUAS	
	CONEXIÓN A LA RED PÚBLICA
	ARQUETA SIFÓNICA DEL SANEAMIENTO EXISTENTE
PF	ARQUETA DEL SANEAMIENTO EXISTENTE
	COLECTOR ENTERRADO DEL SANEAMIENTO EXISTENTE
S	ARQUETA DEL SANEAMIENTO NUEVO
	COLECTOR DEL SANEAMIENTO NUEVO
	BAJANTE AGUAS RESIDUALES DEL SANEAMIENTO NUEVO
pdte 1-2%	PENDIENTE DE EVACUACIÓN
	DIRECCIÓN DE EVACUACIÓN
	BAJANTE AGUAS PLUVIALES DEL SANEAMIENTO NUEVO

EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa



DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/100	I.1.2
P L A N O	**SANEAMIENTO: PLANTA SEMISÓTANO**			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARZRKMp
Firmado por Diana Lopez Perez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1752 de 1771

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1753 de 1771

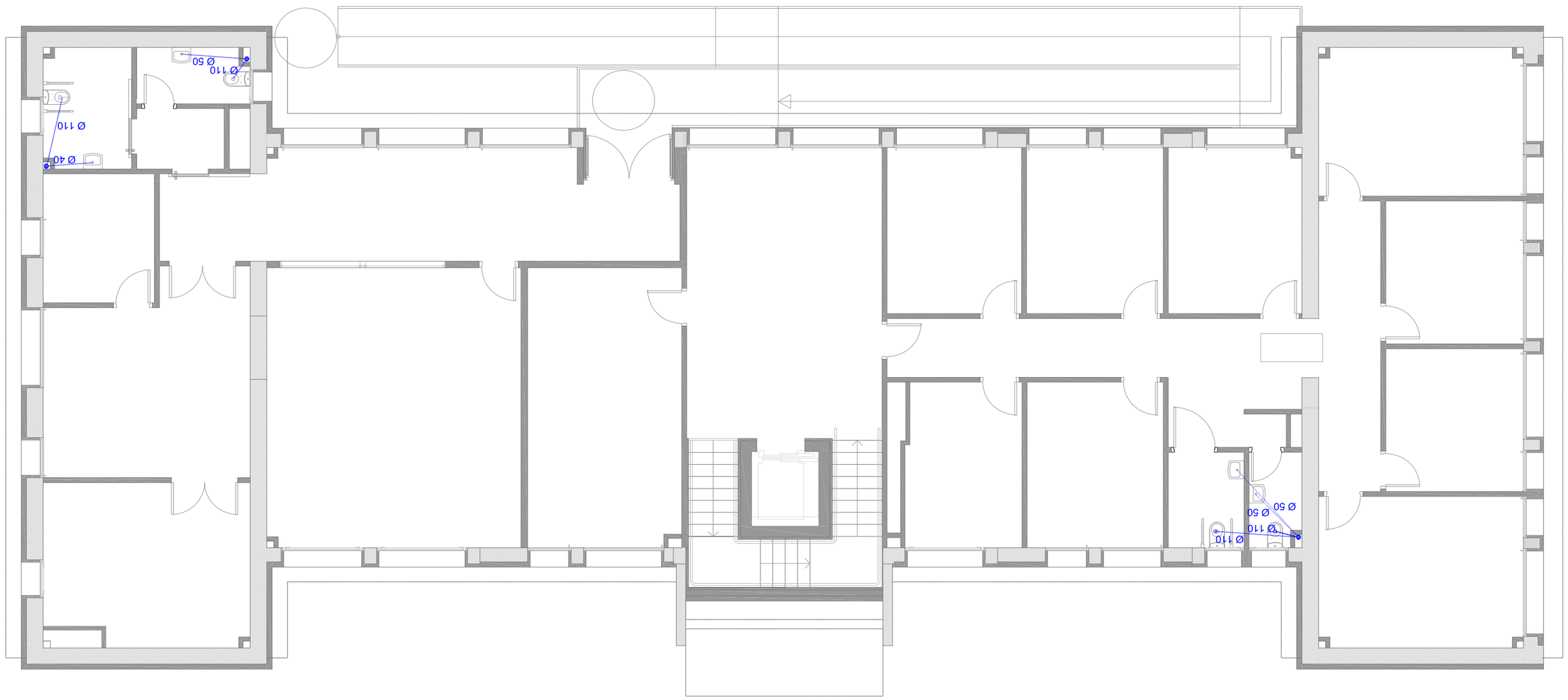
EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO
DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PlO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/100	**1.1.3**
P L A N O	**SANEAMIENTO: PLANTA PRIMERA**			



LEYENDA EVACUACIÓN DE AGUAS	
CONEXIÓN A LA RED PÚBLICA	
ARQUETA SIFÓNICA DEL SANEAMIENTO EXISTENTE	
ARQUETA DEL SANEAMIENTO EXISTENTE	PF
COLECTOR ENTERRADO DEL SANEAMIENTO EXISTENTE	
ARQUETA DEL SANEAMIENTO NUEVO	S
COLECTOR DEL SANEAMIENTO NUEVO	
BAJANTE AGUAS RESIDUALES DEL SANEAMIENTO NUEVO	
PENDIENTE DE EVACUACIÓN	pdte 1-2%
DIRECCIÓN DE EVACUACIÓN	
BAJANTE AGUAS PLUVIALES DEL SANEAMIENTO NUEVO	

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1754 de 1771

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO
DE CIUDAD REAL

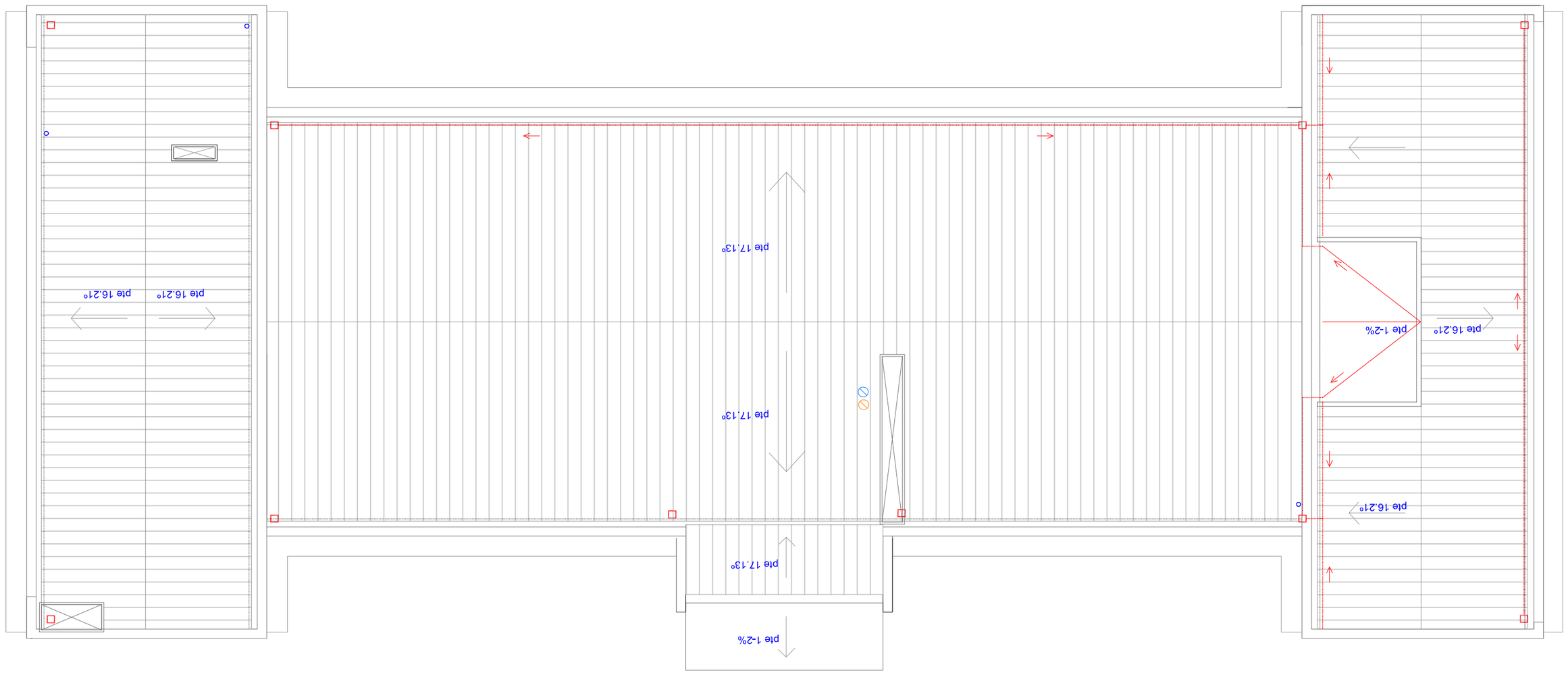
FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa



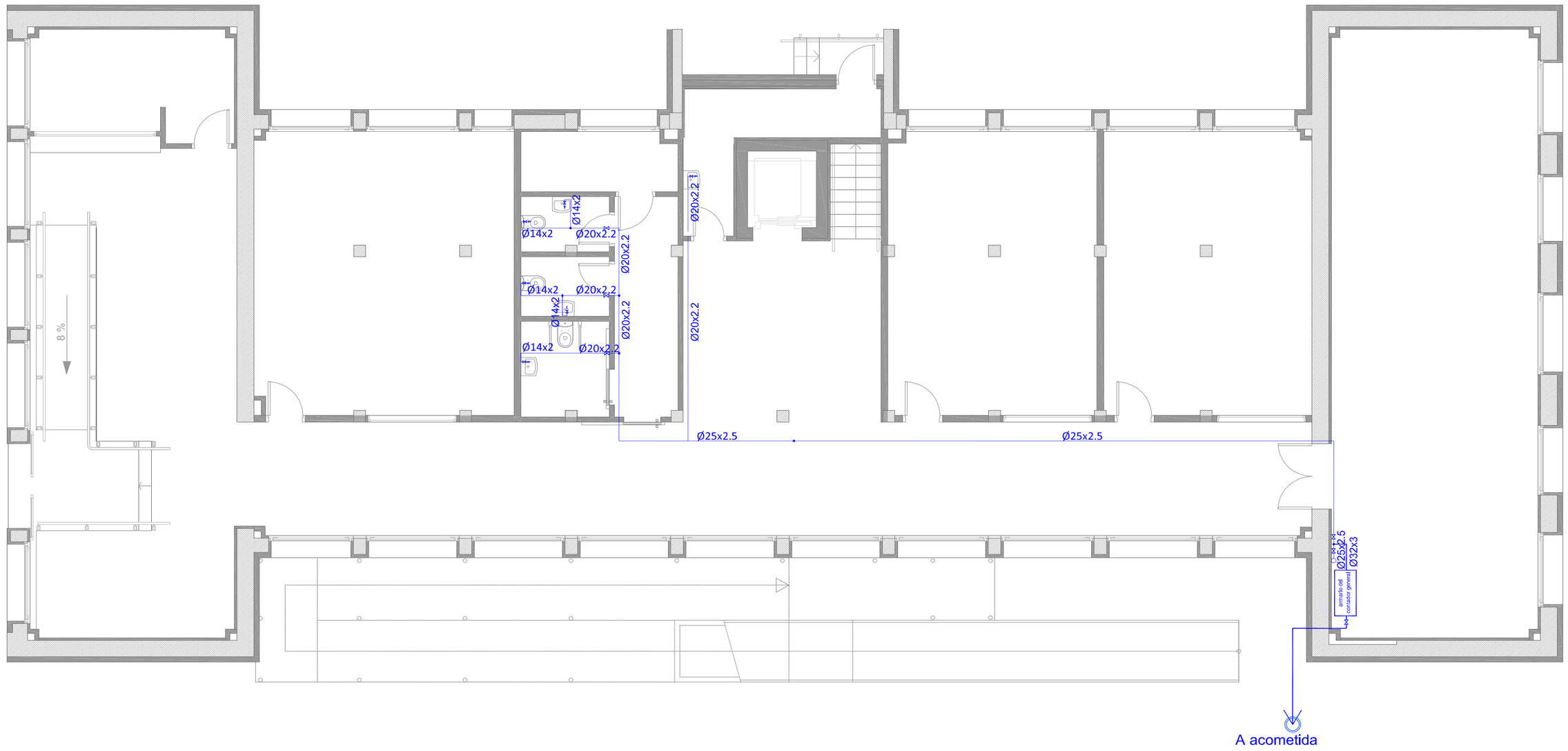
DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PlO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/100	**1.1.4**
P L A N O	**SANEAMIENTO: PLANTA CUBIERTAS**			



LEYENDA EVACUACIÓN DE AGUAS

	CONEXIÓN A LA RED PÚBLICA
	ARQUETA SIFÓNICA DEL SANEAMIENTO EXISTENTE
PF	ARQUETA DEL SANEAMIENTO EXISTENTE
	COLECTOR ENTERRADO DEL SANEAMIENTO EXISTENTE
S	ARQUETA DEL SANEAMIENTO NUEVO
	COLECTOR DEL SANEAMIENTO NUEVO
	BAJANTE AGUAS RESIDUALES DEL SANEAMIENTO NUEVO
pdte 1-2%	PENDIENTE DE EVACUACIÓN
	DIRECCIÓN DE EVACUACIÓN
	BAJANTE AGUAS PLUVIALES DEL SANEAMIENTO NUEVO



LEYENDA INSTALACIÓN DE AGUA

	ACOMETIDA
amarillo del contador general	CONTADOR
	PUNTO DE CONSUMO AGUA FRÍA
	VÁLVULA DE CORTE
	VÁLVULA DE RETENCIÓN
	TUBERÍA DE AGUA FRÍA
	MONTANTE DE AGUA FRÍA

EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

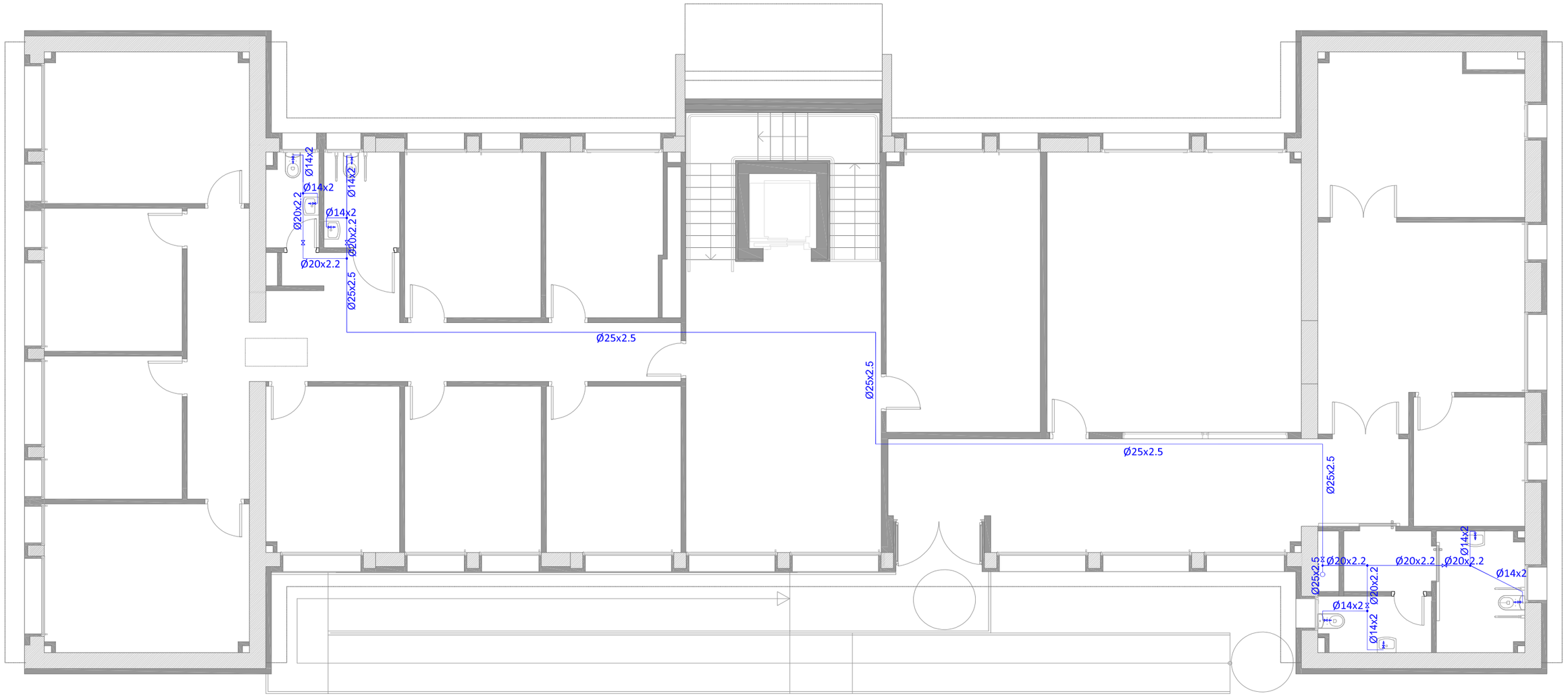
Una manera de hacer Europa



DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/100	I.2.1
P L A N O	**FONTANERÍA. PLANTA SEMISÓTANO**			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1755 de 1771



LEYENDA INSTALACIÓN DE AGUA

	ACOMETIDA
armario del contador general	CONTADOR
	PUNTO DE CONSUMO AGUA FRÍA
	VÁLVULA DE CORTE
	VÁLVULA DE RETENCIÓN
	TUBERÍA DE AGUA FRÍA
	MONTANTE DE AGUA FRÍA

EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/100	I.2.2
P L A N O	**FONTANERÍA. PLANTA PRIMERA**			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1756 de 1771



LEYENDA ELECTRICIDAD	
CGMP	CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN Y MEDIDA
CS01	CUADRO DE DISTRIBUCIÓN
	INTERRUPTOR SENCILLO
	DETECTOR DE PRESENCIA
	TC 10/16 A USOS GENERALES
	PUESTOS DE TRABAJO
	SENSOR DE REGULACIÓN DE LUZ NATURAL
	PANTALLA LED EMPOTRAR 60X60
	DOWNLIGHT LED EMPOTRAR
	LUMINARIA LINEAL LED EMPOTRAR
	DOWNLIGHT LED EXTERIOR
	LUMINARIA DE EMERGENCIA LED 150 lm

EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa



DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/100	I.3.1
P L A N O	**ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN. PLANTA SEMISÓTANO**			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1757 de 1771



LEYENDA ELECTRICIDAD	
CGMP	CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN Y MEDIDA
CS01	CUADRO DE DISTRIBUCIÓN
	INTERRUPTOR SENCILLO
	DETECTOR DE PRESENCIA
	TC 10/16 A USOS GENERALES
	PUESTOS DE TRABAJO
	SENSOR DE REGULACIÓN DE LUZ NATURAL
	PANTALLA LED EMPOTRAR 60X60
	DOWNLIGHT LED EMPOTRAR
	LUMINARIA LINEAL LED EMPOTRAR
	DOWNLIGHT LED EXTERIOR
	LUMINARIA DE EMERGENCIA LED 150 lm

EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

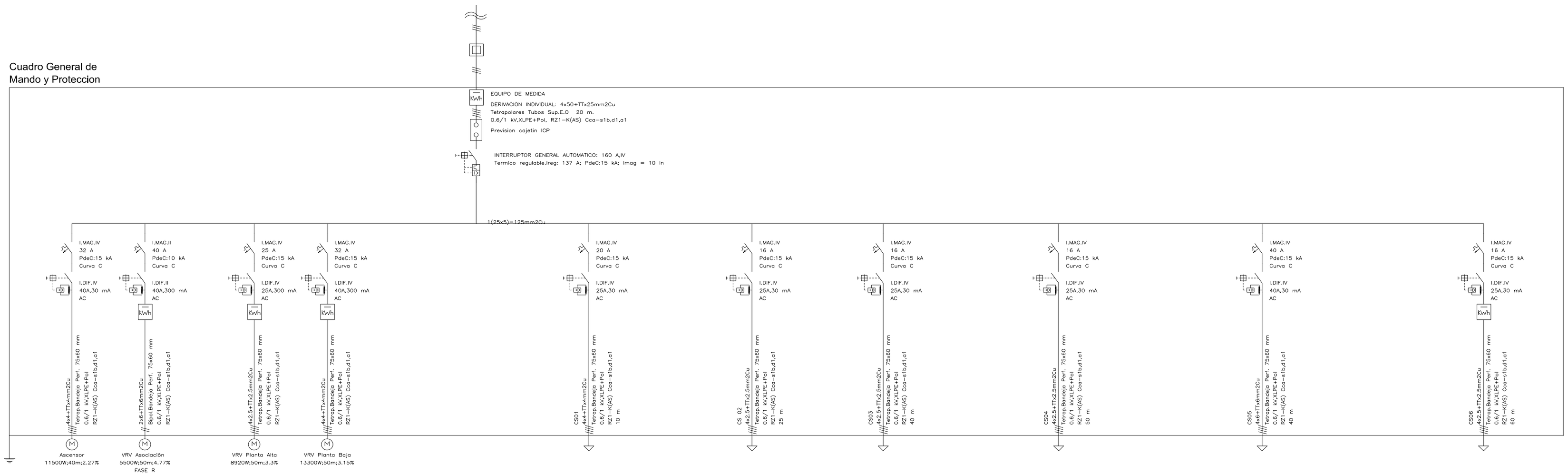


DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/100	I.3.2
P L A N O	**ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN. PLANTA PRIMERA**			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARZRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1758 de 1771

Cuadro General de
Mando y Proteccion



EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO
DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

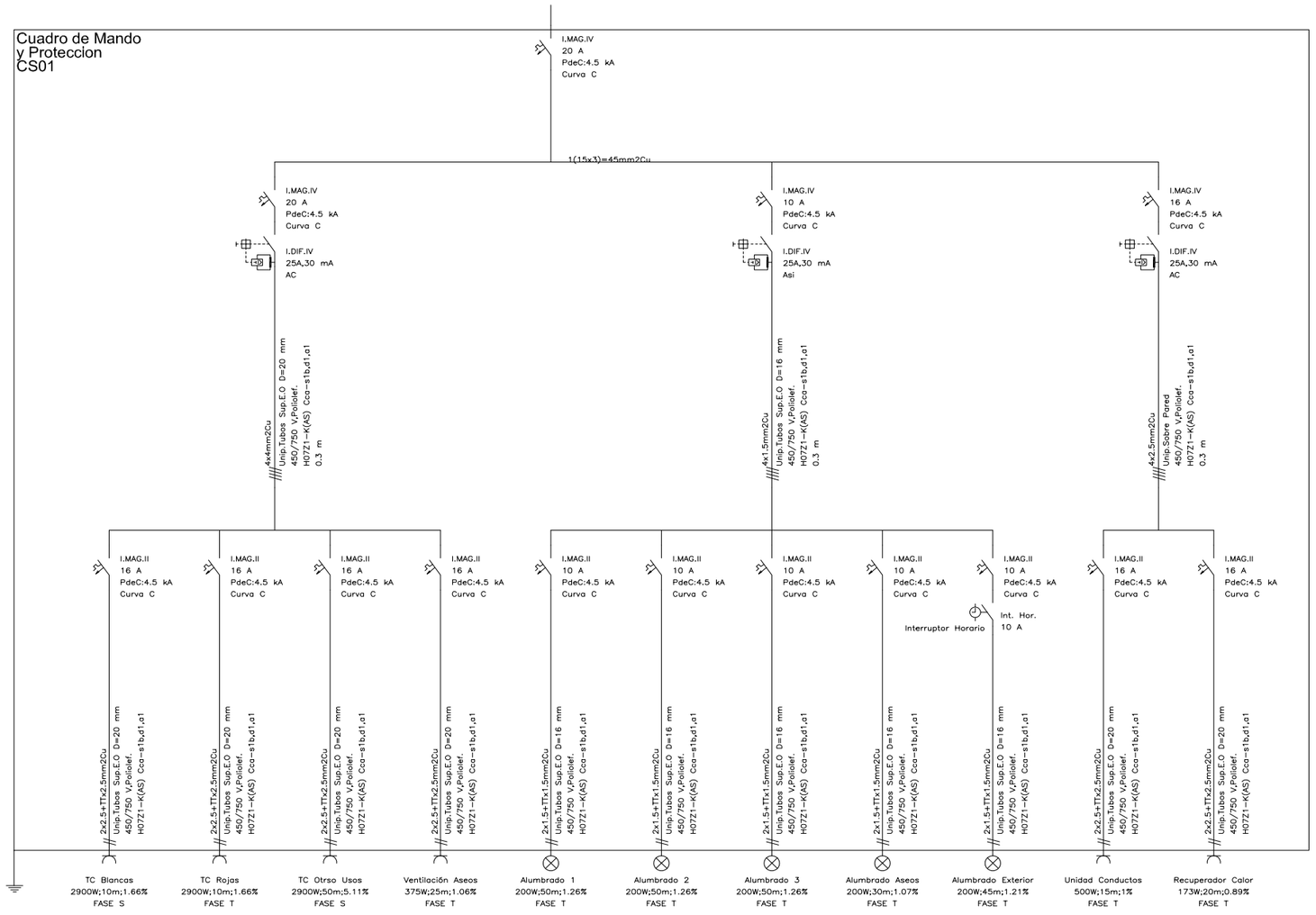
Una manera de hacer Europa



DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	S. E.	I.3.3
P L A N O	**ESQUEMA UNIFILAR. CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN**			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXLCYoC4GY4ARZRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1759 de 1771



EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO
DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

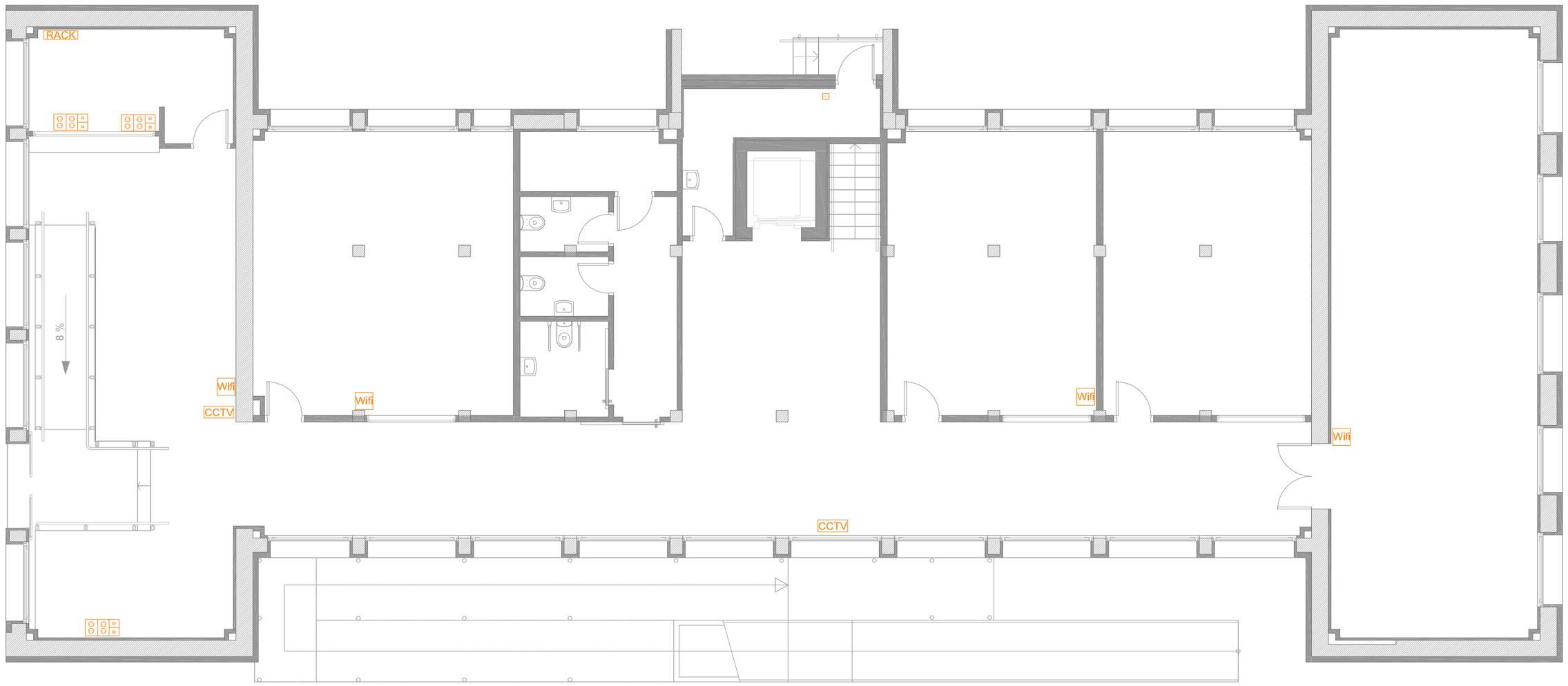
Una manera de hacer Europa



DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	S. E	I.3.4
P L A N O	**ESQUEMA UNIFILAR. CUADROS DE MANDO Y PROTECCIÓN**			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXLiCYoCG4YARZRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1760 de 1771



LEYENDA TELECOMUNICACIONES	
RACK	RACK
Wifi	CONEXIÓN WIFI
CCTV	TOMA TV
	PUESTOS DE TRABAJO

EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa



DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/100	I.4.1
P L A N O	**TELECOMUNICACIONES. PLANTA SEMISÓTANO**			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1761 de 1771



LEYENDA TELECOMUNICACIONES	
RACK	RACK
Wifi	CONEXIÓN WIFI
CCTV	TOMA TV
	PUESTOS DE TRABAJO

EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

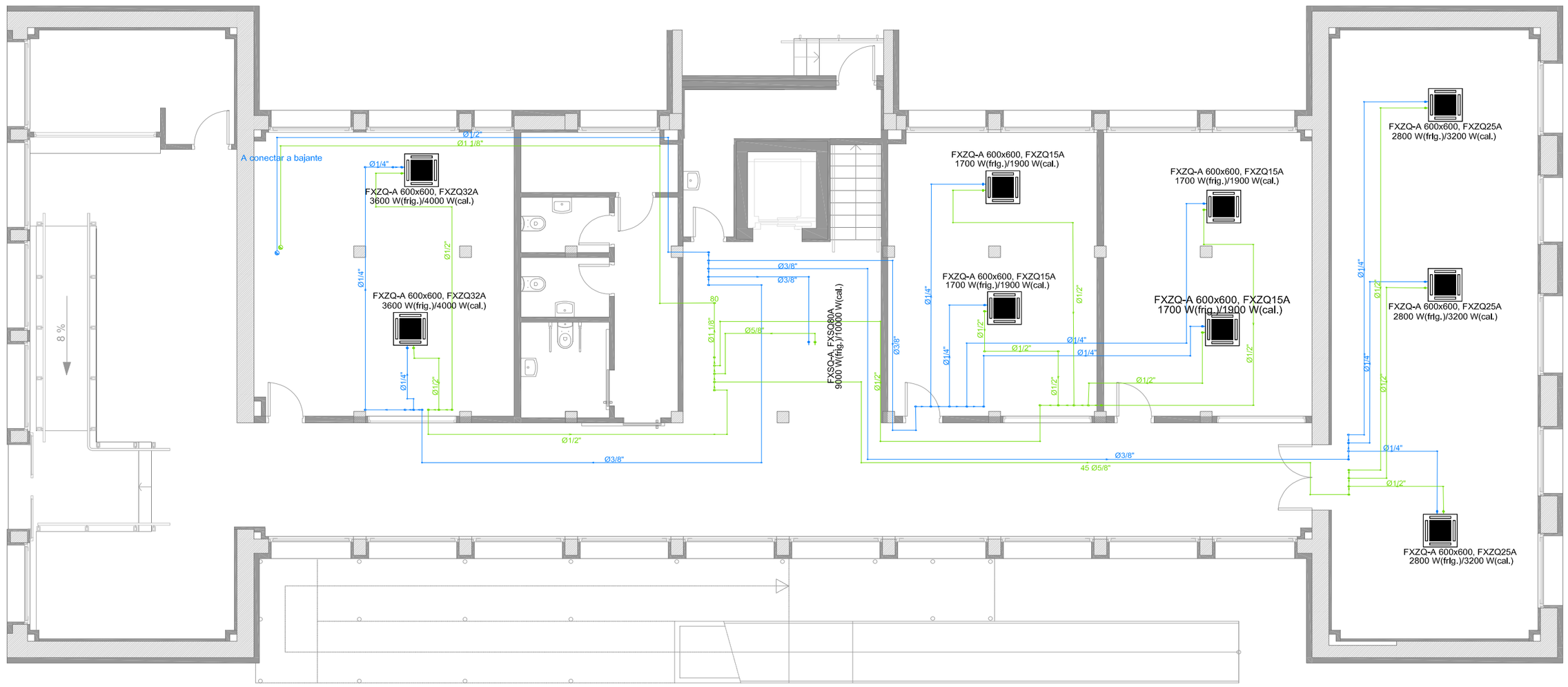
Una manera de hacer Europa



DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/100	I.4.2
P L A N O	**TELECOMUNICACIONES. PLANTA PRIMERA**			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1762 de 1771



LEYENDA CLIMATIZACIÓN

	UNIDAD INTERIOR CASSETTE INTEGRADO (DAIKIN o similar)
	DIFUSOR RADIAL
	REJILLA EXTRACCIÓN
	REJILLA LINEAL
	UNIDAD INTERIOR SPLIP DE PARED (DAIKIN o similar)
	UNIDAD INTERIOR DE CONDUCTOS DE EXPANSIÓN DIRECTA (DAIKIN o similar)
	CONDUCTOS DE IDA
	CONDUCTOS DE RETORNO
	UNIDAD EXTERIOR - BOMBA DE CALOR (DAIKIN o similar)
Ø"	TUBERÍAS FRIGORÍFICAS DE LÍQUIDO
Ø"	TUBERÍAS FRIGORÍFICAS DE VAPOR

EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

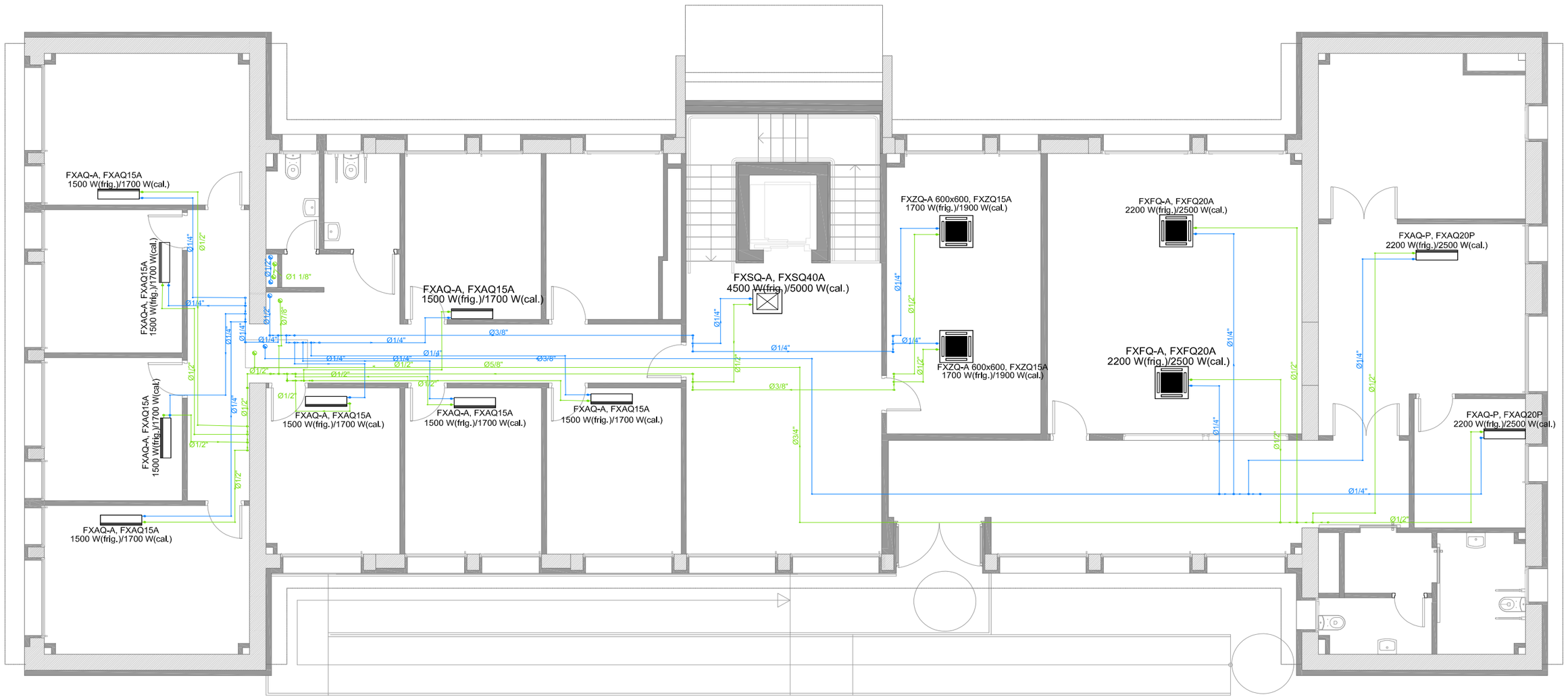
FEDER
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/100	I.5.1
P L A N O	**CLIMATIZACIÓN-LÍNEAS FRIGORÍFICAS. PLANTA SEMISÓTANO**			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1763 de 1771



LEYENDA CLIMATIZACIÓN

	UNIDAD INTERIOR CASSETTE INTEGRADO (DAIKIN o similar)
	DIFUSOR RADIAL
	REJILLA EXTRACCIÓN
	REJILLA LINEAL
	UNIDAD INTERIOR SPLIP DE PARED (DAIKIN o similar)
	UNIDAD INTERIOR DE CONDUCTOS DE EXPANSIÓN DIRECTA (DAIKIN o similar)
	CONDUCTOS DE IDA
	CONDUCTOS DE RETORNO
	UNIDAD EXTERIOR - BOMBA DE CALOR (DAIKIN o similar)
Ø"	TUBERÍAS FRIGORÍFICAS DE LÍQUIDO
Ø"	TUBERÍAS FRIGORÍFICAS DE VAPOR

EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO
DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa



DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/100	I.5.2
P L A N O	**CLIMATIZACIÓN-LÍNEAS FRIGORÍFICAS. PLANTA PRIMERA**			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXLiCYoC4G Y4ARZRKMp
Firmado por Diana Lopez Perez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 pagina/s. Página 1764 de 1771

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1765 de 1771

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO
DE CIUDAD REAL

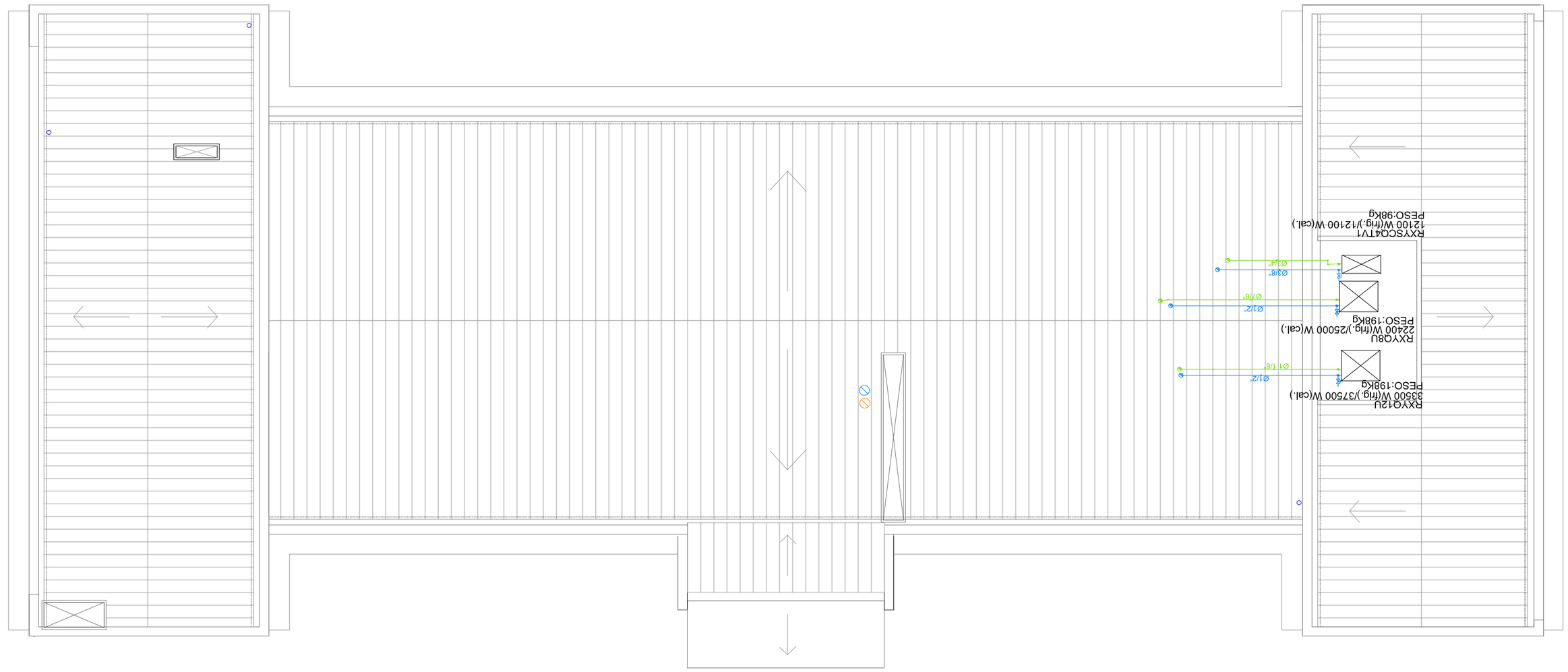
FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa



DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE Plº XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/100	**I.5.3**
P L A N O	**CLIMATIZACIÓN-LÍNEAS FRIGORÍFICAS. PLANTA CUBIERTAS**			



LEYENDA CLIMATIZACIÓN

	UNIDAD INTERIOR CASSETTE INTEGRADO (DAIKIN o similar)
	DIFUSOR RADIAL
	REJILLA EXTRACCIÓN
	REJILLA LINEAL
	UNIDAD INTERIOR SPLIP DE PARED (DAIKIN o similar)
	UNIDAD INTERIOR DE CONDUCTOS DE EXPANSIÓN DIRECTA (DAIKIN o similar)
	CONDUCTOS DE IDA
	CONDUCTOS DE RETORNO
	UNIDAD EXTERIOR - BOMBA DE CALOR (DAIKIN o similar)
	TUBERÍAS FRIGORÍFICAS DE LÍQUIDO
	TUBERÍAS FRIGORÍFICAS DE VAPOR

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1766 de 1771

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO
DE CIUDAD REAL

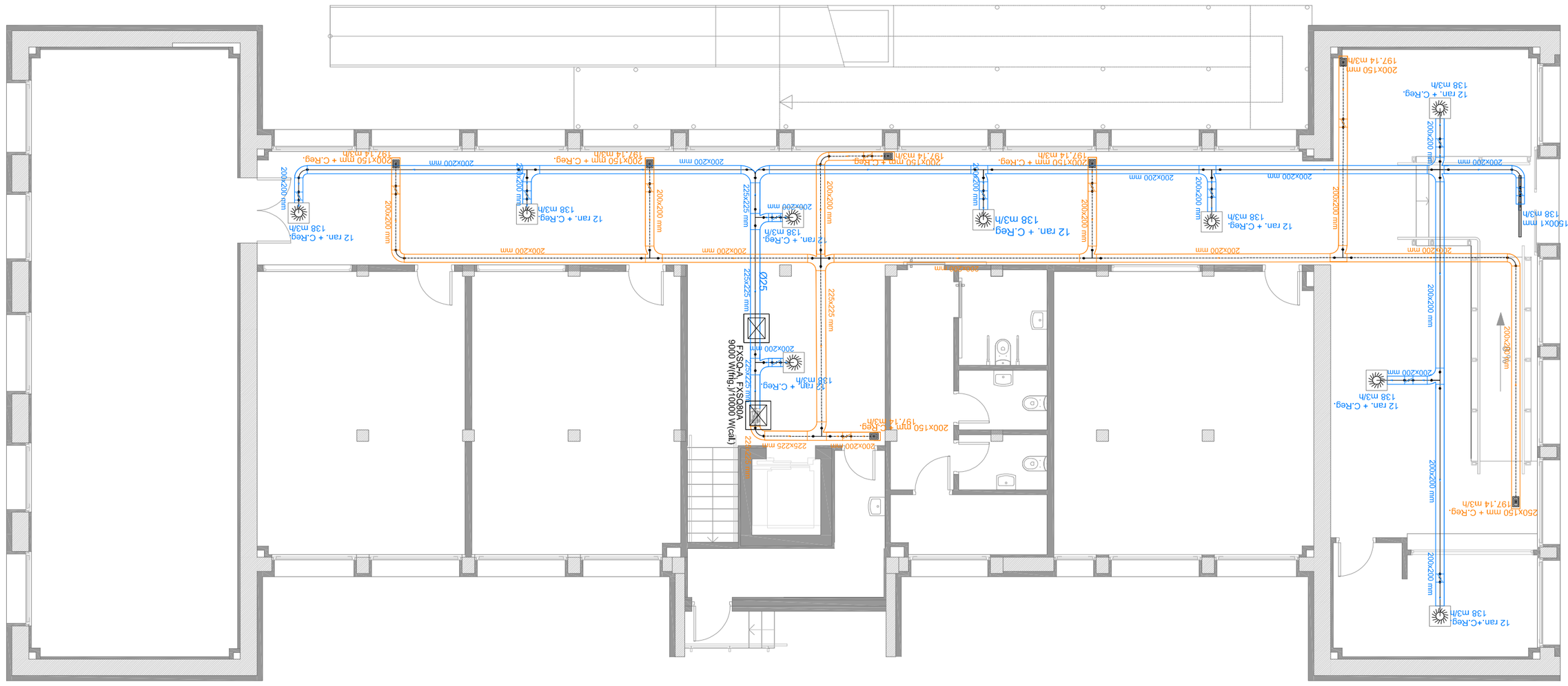
FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa



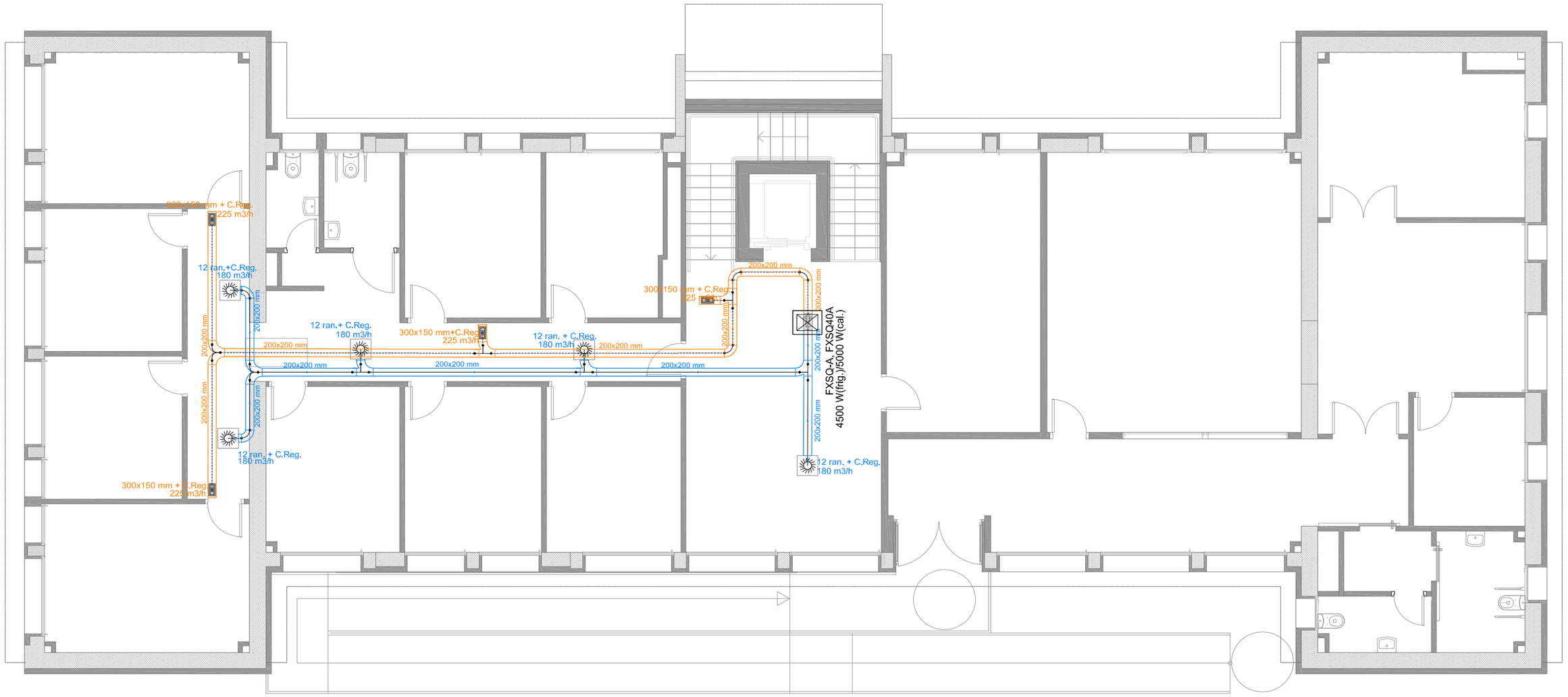
DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PIO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/100	**1.5.4**
PLANO	**CLIMATIZACIÓN-CONDUCTOS. PLANTA SEMISÓTANO**			



LEYENDA CLIMATIZACIÓN

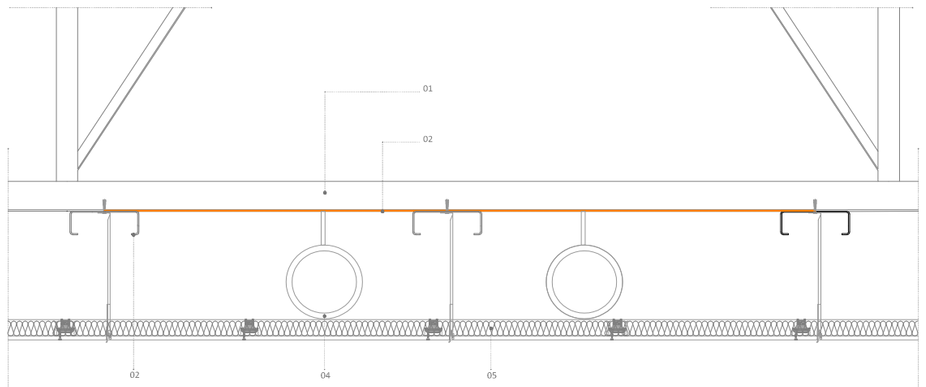
UNIDAD INTERIOR CASSETTE INTEGRADO (DAIKIN o similar)	
DIFUSOR RADIAL	
REJILLA EXTRACCIÓN	
REJILLA LINEAL	
UNIDAD INTERIOR SPLIP DE PARED (DAIKIN o similar)	
UNIDAD INTERIOR DE CONDUCTOS DE EXPANSIÓN DIRECTA (DAIKIN o similar)	
CONDUCTOS DE IDA	
CONDUCTOS DE RETORNO	
UNIDAD EXTERIOR - BOMBA DE CALOR (DAIKIN o similar)	
TUBERÍAS FRIGORÍFICAS DE LÍQUIDO	
TUBERÍAS FRIGORÍFICAS DE VAPOR	



LEYENDA CLIMATIZACIÓN

	UNIDAD INTERIOR CASSETTE INTEGRADO (DAIKIN o similar)
	DIFUSOR RADIAL
	REJILLA EXTRACCIÓN
	REJILLA LINEAL
	UNIDAD INTERIOR SPLIP DE PARED (DAIKIN o similar)
	UNIDAD INTERIOR DE CONDUCTOS DE EXPANSIÓN DIRECTA (DAIKIN o similar)
	CONDUCTOS DE IDA
	CONDUCTOS DE RETORNO
	UNIDAD EXTERIOR - BOMBA DE CALOR (DAIKIN o similar)
Ø"	TUBERÍAS FRIGORÍFICAS DE LÍQUIDO
Ø"	TUBERÍAS FRIGORÍFICAS DE VAPOR

DETALLE DE SUJECIÓN DE INSTALACIONES



01_ Estructura de cercha según Plano de Estructura
02_ Estructura auxiliar para sujeción de techo según Plano de Estructura
03_ Entramado de sujeción para anclaje de instalaciones apoyada sobre estructura auxiliar
04_ Conducto de instalaciones
05_ Falso techo con aislamiento

EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/100	I.5.5
P L A N O	**CLIMATIZACIÓN-CONDUCTOS. PLANTA PRIMERA**			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXLCYoC4GY4AR2RKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1767 de 1771

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1768 de 1771

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO
DE CIUDAD REAL

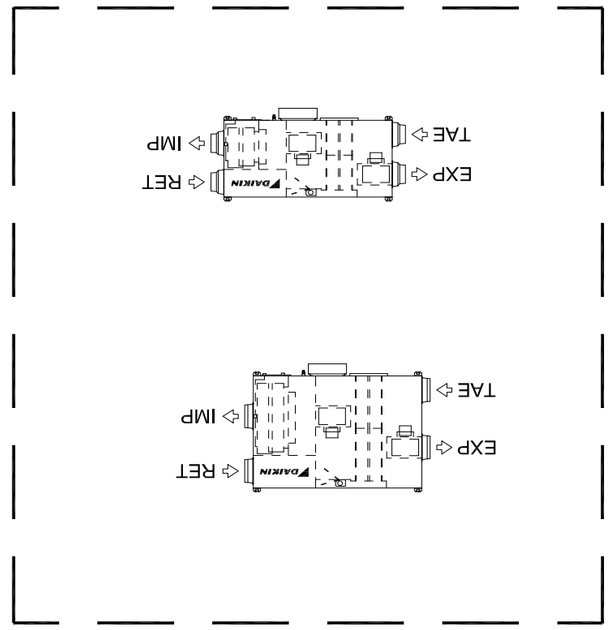
FEDER
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

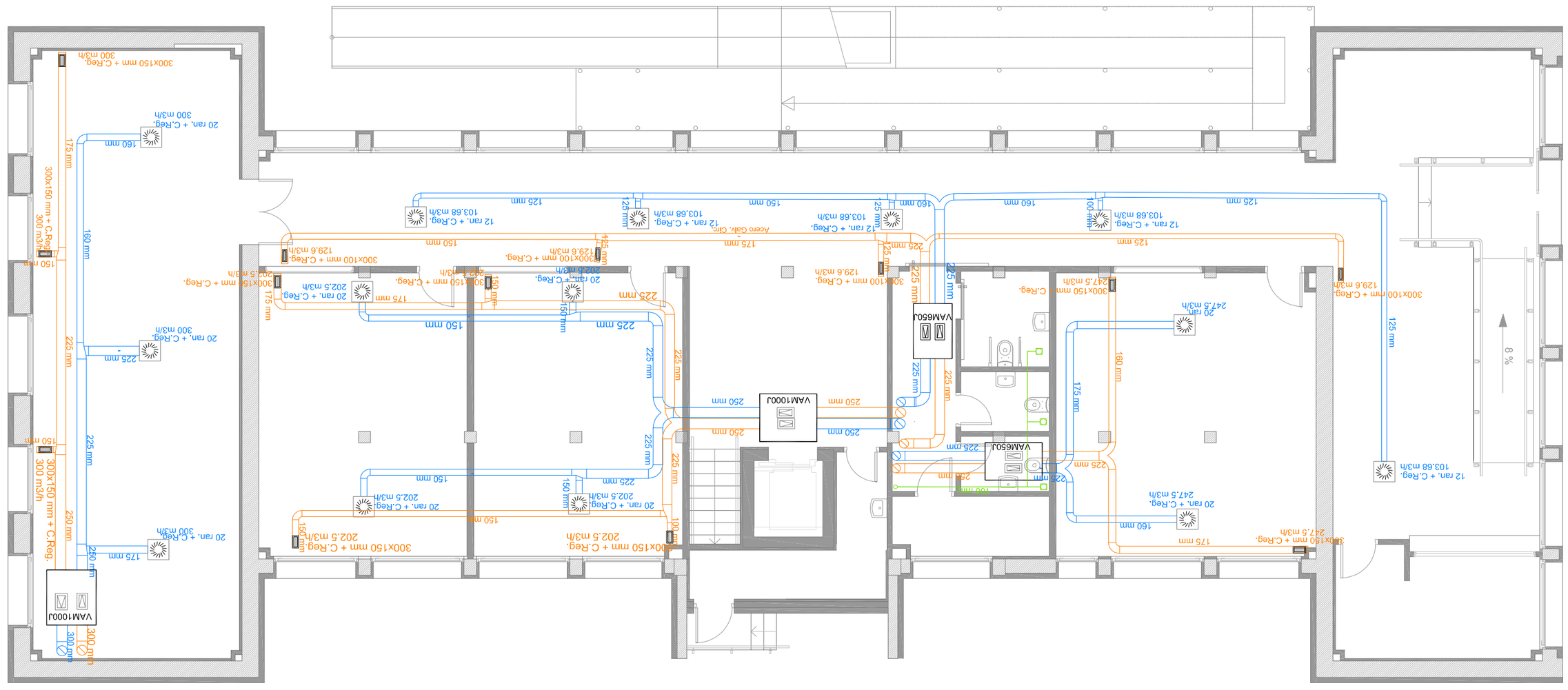


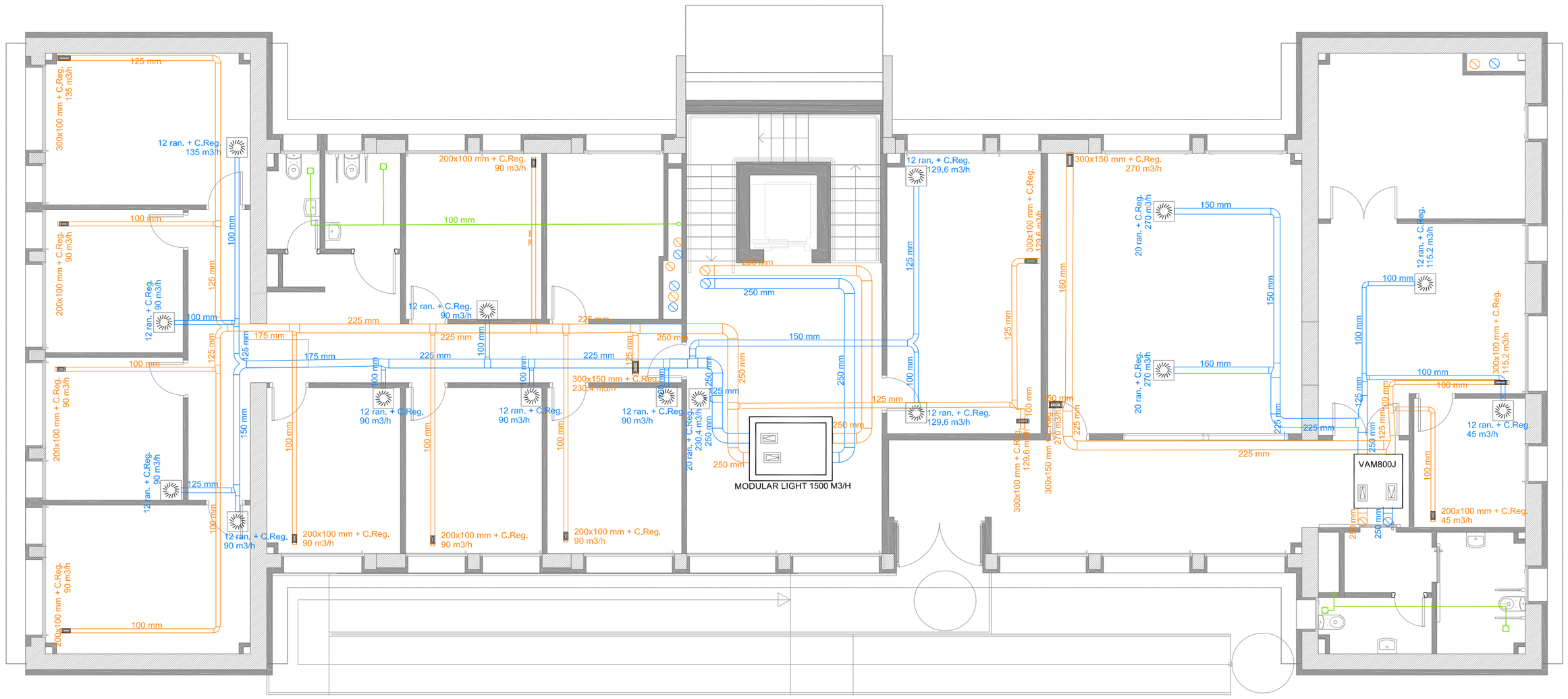
DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PlO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/100	**1.6.1**
P L A N O	**VENTILACIÓN. PLANTA SEMISÓTANO**			

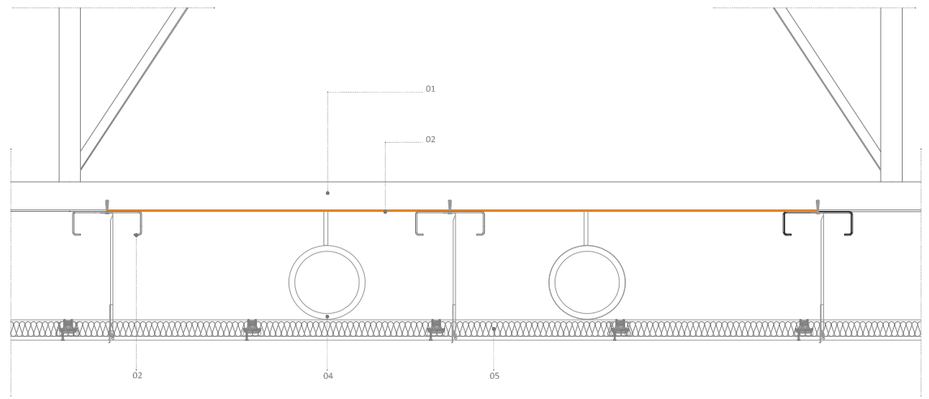


LEYENDA VENTILACIÓN	
	DIFUSOR RADIAL
	REJILLA EXTRACCIÓN
	EXTRACTOR ASEOS 90 m³/h
	UNIDAD INTERIOR DE VENTILACIÓN CON RECUPERADOR (DAIKIN o similar)
	UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE. Modular. Light. 1500 m³/h (DAIKIN o similar)
	CONDUCTOS DE IDA
	CONDUCTOS DE RETORNO

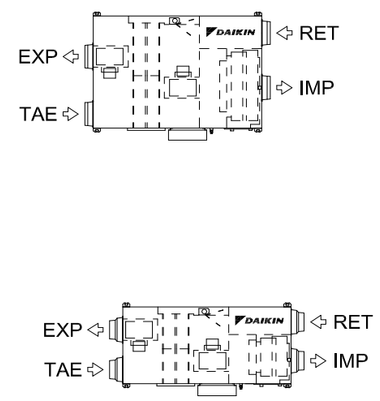




DETALLE DE SUJECIÓN DE INSTALACIONES



01_ Estructura de cercha según Plano de Estructura
02_ Estructura auxiliar para sujeción de techo según Plano de Estructura
03_ Entramado de sujeción para anclaje de instalaciones apoyada sobre estructura auxiliar
04_ Conducto de instalaciones
05_ Falso techo con aislamiento



LEYENDA VENTILACIÓN

	DIFUSOR RADIAL
	REJILLA EXTRACCIÓN
	EXTRACTOR ASEOS 90 m³/h
	UNIDAD INTERIOR DE VENTILACIÓN CON RECUPERADOR (DAIKIN o similar)
	UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE. Modular Light 1500 m³/h (DAIKIN o similar)
	CONDUCTOS DE IDA
	CONDUCTOS DE RETORNO

EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

EDUSI Ciudad Real 2022 Eco-Integrador

FEDER
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa



DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/100	I.6.2
P L A N O	**VENTILACIÓN. PLANTA PRIMERA**			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARZRKMp
Firmado por Diana Lopez Perez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 pagina/s. Página 1769 de 1771



LEYENDA SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO	
	EVACUACIÓN
SALIDA	SALIDA
	ORIGEN DE EVACUACIÓN
	RECORRIDO DE EVACUACIÓN
L	LONGITUD RECORRIDOS EVACUACIÓN
	EXTINCIÓN
	EXTINTOR PORTÁTIL DE EFICACIA 21 A-113 B
	EXTINTOR CO2
	ILUMINACIÓN
	LUMINARIA DE EMERGENCIA LED 150 lm

EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

FEDER
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa



DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/100	**I.7.1**
P L A N O	**SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO. PLANTA SEMISÓTANO**			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1770 de 1771



LEYENDA SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

EVACUACIÓN	
SALIDA	SALIDA
●	ORIGEN DE EVACUACIÓN
◄	RECORRIDO DE EVACUACIÓN
L	LONGITUD RECORRIDOS EVACUACIÓN
EXTINCIÓN	
⊠	EXTINTOR PORTÁTIL DE EFICACIA 21 A-113 B
⊠	EXTINTOR CO2
ILUMINACIÓN	
▬	LUMINARIA DE EMERGENCIA LED 150 lm

EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

EDUSI Ciudad Real 2022 Eco-Integrador

FEDER
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa



DIANA LÓPEZ PÉREZ
Arquitecta

PROYECTO	REFORMA DEL CENTRO SOCIAL DE PÍO XII	Fecha	Escala	Plano Nº
SITUACIÓN	CIUDAD REAL	Junio 2021	1/100	I.7.2
P L A N O	**SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO. PLANTA PRIMERA**			

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: myXL/CYoC4GY4ARzRKMp
Firmado por Diana López Pérez el 30/06/2021
El documento consta de 1771 página/s. Página 1771 de 1771